

MAGNA
MEDIA

Die Nr. 1
Das meistgelesene
Amiga Magazin

AMIGA

MAGAZIN

Das Computer-Magazin für Amiga-Fans

Auspacken, anschließen & einschalten

Die ersten Schritte Amiga 1200

**EXTRA
BLATT**



Das Amiga-Betriebssystem

**So einfach
bedienen Sie
den Amiga**

Beschleunigen Sie Ihren Amiga

**Amiga 1200
6 mal schneller**

Der heißeste Startplatz zum

Seit Jahren
die Nr. 1:

Das meist-
gelesene
Amiga
Magazin



Und dafür gibt es einen guten Grund:
Ein Top-Redaktionsteam, das seine
Begeisterung und sein umfassendes Know-
how über alles was Amiga heißt, einfach
nicht für sich behalten kann.
Deshalb finden Sie im
AMIGA-Magazin wirklich
alles rund um den Amiga.

- ➔ Aktuelle Informationen
- ➔ Ausführliche Workshops
- ➔ Knallharte Tests
- ➔ Hilfreiche Tips & Tricks
- ➔ Kompetente Kaufberatung
- ➔ Sofort verständliche Grundlagen
- ➔ Professionelle Tips zur Programmierung
- ➔ Coole Spieletests

Jeden Monat neu.



unbegrenzten Amiga-Spaß ...

Vom Start weg voll dabei.

Gibt es einen besseren Start in die faszinierende Amiga-Welt, als einen begeisterten Partner, der sich voll und ganz dem Amiga widmet?

Das ist AMIGA-Magazin. Zwei kostenlose Ausgaben zum Testen machen den Start so leicht wie möglich. Mit dem meistgelesenen Magazin zum Thema Amiga sind Sie von Anfang an bereits ein gutes Stück mehr als nur auf dem Laufenden.

Beste Voraussetzungen für all das, was Sie mit Ihrem Amiga in Zukunft noch vorhaben: Grafik, Multimedia, Desktop Publishing, Business, Spiele, und, und ...

Holen Sie sich mit der Karte jetzt die nächsten zwei Ausgaben kostenlos ins Haus.

... ist schon vorgewärmt:

Zweimal AMIGA-Magazin **gratis** testen.

Karte ausfüllen ➡

Abschicken ➡

➡ 2 Ausgaben gratis testen

Vertrauensgarantie / Widerrufsrecht: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn ich sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei AMIGA Abonnement-Service, D-74168 Neckarsulm widerrufe. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Amiga 1200: der perfekte Homecomputer. Super Grafik, hervorragende Rechenleistung und ein optimales Betriebssystem – das alles für rund 700 Mark. Lesen Sie, was diesen Computer so interessant macht.

von Rainer Zeitler und
Stephan Quinkertz

Als im Herbst '92 der AA-Chipsatz vorgestellt wurde, der dem Amiga verbesserte Grafikfähigkeit verleiht, konnte man schon ahnen, welche Folgen das für die Amiga-Familie haben sollte. Der Amiga 1200 wurde schnell zum Verkaufsschlager und das zu Recht. Schauen wir uns diese Wundermaschine aus der Nähe an.

Für Software-Anpassungen ständig die Startup-Sequence zu modifizieren, das ist passé – für Einsteiger sowieso oft ein rotes Tuch. Die Workbench 3.1 macht Schluß mit dem Wirrwarr der Assigns, Mounts und Runs. Fast alles ist jetzt mit der Maus zu erledigen – wie es eigentlich schon immer hätte sein sollen.

Die Workbench wird auf fünf Disketten geliefert: »Workbench«, »Extras«, »Storage«, »Fonts« und »Locale«-Diskette. Sind Sie zudem glücklicher Besitzer eines Amiga 1200 HD (inkl. Festplatte), ist die sechste Diskette interessant – die HD-Installations-Disk.

Ohne Festplatte nur das halbe Vergnügen

Eines aber steht schon nach den ersten Arbeitsgängen fest: Ohne Festplatte ist alles nur das halbe Vergnügen. Wenn man nicht gerade zwei oder drei Diskettenlaufwerke hat, lassen sich viele Features kaum oder nur sehr umständlich anwenden. Was auf welcher Diskette zu finden ist, können Sie unserem Kasten »Inhalt der Systemdisketten« entnehmen.

Die ersten Einstellungen: Bevor man mit dem Amiga 1200 richtig loslegen kann, sind die obligatorischen Einstellungen zu treffen. Doch keine Bange: es ist wesentlich einfacher als Sie vielleicht zunächst denken. Im Wind-

schatten des technologischen Fortschritts machte auch die Software Riesenschritte. Mittlerweile ist es möglich, den Amiga 1200/4000 bzw. Amigas mit der Workbench 2.1 »einzudeutschen«. Auch die manchmal langweiligen vier Farben der Workbench sind passé. Bis zu 256 dürfen's mit dem AA-Chipset (AA = Advanced Amiga) jetzt sein. Was also ist alles anzugeben?

Beginnen wir mit der Bildschirmauflösung. Das Programm »ScreenMode« im Prefs-Verzeichnis bzw. auf der Extras-Diskette zeigt alle gerade verfügbaren Screen-Modi mitsamt kurzer Beschreibung über die Auflösung, z.B. die Videodaten und das benötigte Chipset (AA, ECS oder Normal). Woher weiß das Programm, welche Modi zur Verfügung stehen, schließlich ist es dem Amiga nicht möglich, den angeschlossenen Monitor selbsttätig zu identifizieren? Ein Blick ins Verzeichnis »sys:devs/monitors« bringt Klarheit. Hier sind alle vom Anwender gewünschten Auflösungen in Form von Programm-Icons abgelegt. Die Treiber in diesem Verzeichnis werden von der Startup-Sequence automatisch aufgerufen und so beim System-

Arbeiten mit dem Amiga 1200

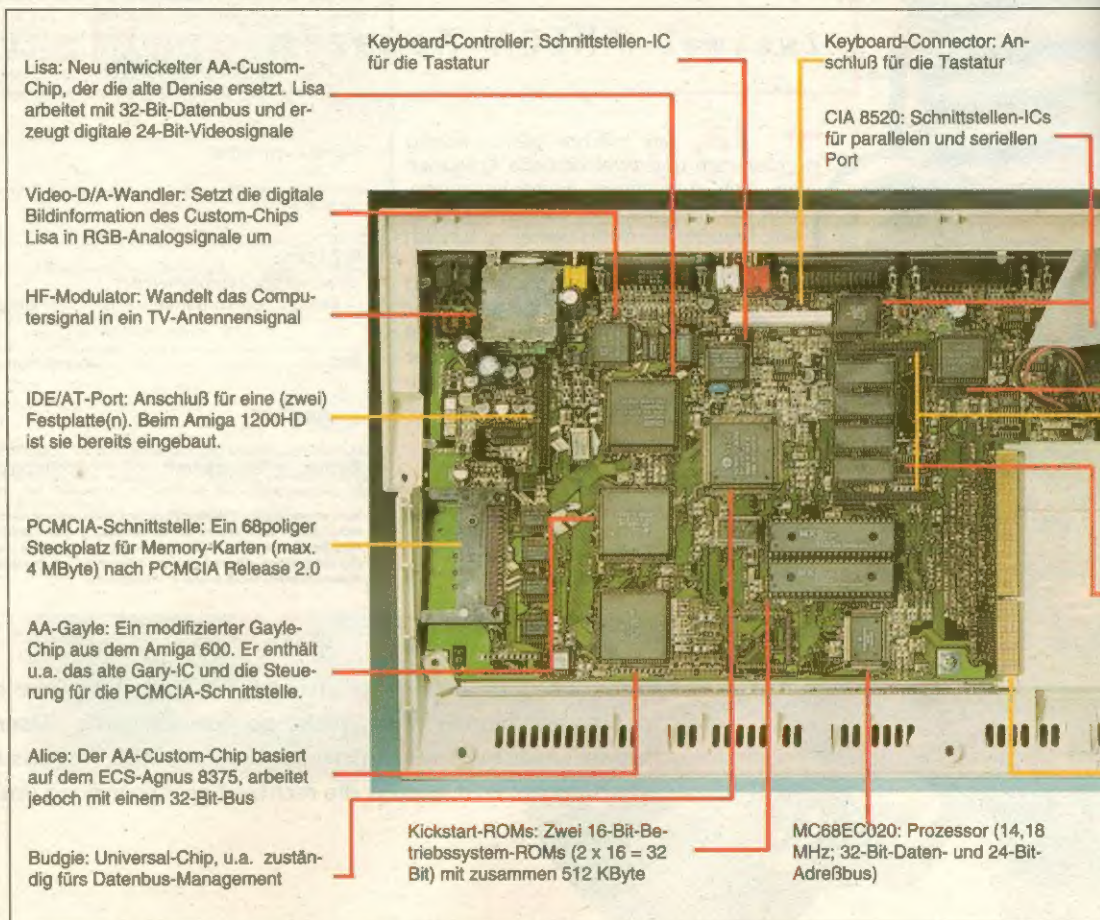
Preishammer mit POWER

start eingebunden. Mit dem Betriebssystem 3.1 gibt's eine Vielzahl neuer Auflösungen – das Verzeichnis »Monitors« der Storage-Diskette birgt weitere. Das Kopieren ins »devs/monitors«-Verzeichnis garantiert, daß der Modus nach jedem Start abrufbar ist, was auch ein Doppelklick auf das entsprechende Symbol bewirkt.

Eine Ausnahme stellt der Monitor-Treiber »VGAOnly« dar. Sobald dieser ins »sys:devs/monitors«-Verzeichnis kopiert wird, versucht der Amiga, alle VGA-

ähnlichen Grafikmodi exakt auf VGA-Standard (Horizontal- und Vertikalfrequenz) anzuheben.

Außerdem ist die Storage-Diskette ein Sammelsurium von Monitor-, DOS-, Tastatur-, Drucker- und Datentyp-Treibern. Wer also einen Treiber vermißt oder einen weiteren benötigt, wird hier fündig, sofern ein solcher existiert. Das Devs-Verzeichnis weist mit dem der Storage-Diskette Parallelen auf. Alle dort vorhandenen Ordner finden wir auch hier wieder. Zufall? Sicher nicht. Ins Devs-Verzeichnis legt man nur



die Treiber, die wirklich gebraucht werden. Alles andere ist schlicht Zeit- und Speicherverschwendung und sollte bei Nichtgebrauch auf der Storage-Diskette verbleiben.

Möchten wir also z.B. den Bildschirmmodus »SuperHires« einstellen und speichern, ist zunächst der entsprechende Treiber ins »sys:devs/monitors«-Verzeichnis zu kopieren, durch Doppelklick zu starten (damit er sich mit dem ScreenMode-Programm einstellen läßt) und dann mit dem ScreenMode-Programm auszu-

wählen. Hier läßt sich auch die maximal darstellbare Farbzahl der Workbench mit einem Schieberegler angeben.

Ähnlich und doch wieder anders geht das Einstellen der Tastatur vorstatten. Vielleicht haben Sie bei den älteren Workbench-Versionen hier und da geflucht: Der Tastaturreiber ließ sich nur in der Startup-Sequence mit Hilfe eines Editors angeben – für Einsteiger ein hartes Brot. Schwamm drüber, denn jetzt reicht es aus, den entsprechenden Treiber aus dem »Keymaps«-Verzeichnis der

Diskettenwechsel erforderlich. Festplattenbesitzer haben es da einfacher: Sie richten sich ein neues Unterverzeichnis »Locale« auf der Boot-Partition ein, kopieren den Inhalt der Locale-Diskette ins neu kreierte Verzeichnis und starten den Amiga erneut. Von jetzt ab gibt es keine lästige Fragerlei nach der Locale-Diskette mehr.

Der Grund liegt im Aufbau der Startup-Sequence. Erkennt sie das Verzeichnis »sys:locale«, greift die Locale-Library darauf zu – nicht auf die Diskette. Einfach genial.

In keinem Falle sollte man die Startup-Sequence modifizieren. Alle notwendigen Schritte führt sie selbsttätig aus. Sind dennoch Assigns oder ähnliches vorzunehmen, ist das in der Datei »s:User-Startup« zu erledigen. Existiert sie noch nicht, muß man sie neu einrichten. Die User-Startup wird von der Startup-Sequence – sofern vorhanden – ausgeführt. Also nochmals: Hände weg von der Startup-Sequence.

Im Voreinstellungsprogramm »Locale« sind nun folgende Schritte vorzunehmen: Einstellen der Zeitzone, der Sprache (Deutsch) und des Landes (Deutschland). Anschließendes Betätigen des Schalters »Save« bzw. »Use« läßt die Workbench im neuen Licht – pardon, in neuer Sprache, erscheinen.

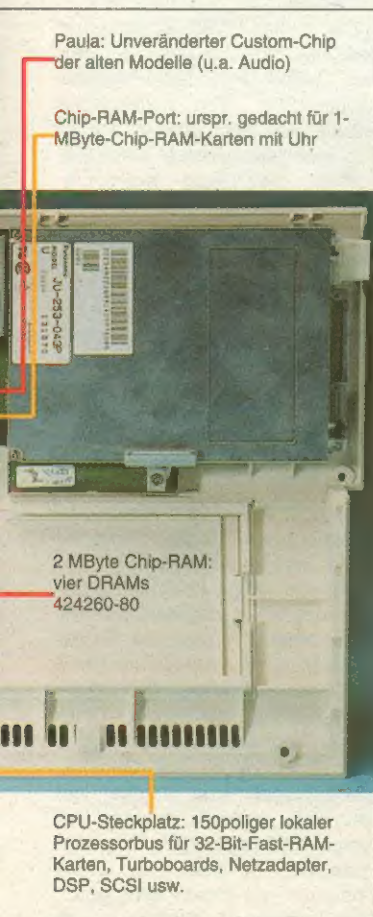
Amiga 1200: Die Grafik- und Videomaschine

Die Druckerinstallation gestaltet sich ähnlich simpel wie die des Tastaturreibers. Den richtigen Treiber einfach von der Storage-Diskette ins korrespondierende Devs-Verzeichnis kopieren, das Einstellungsprogramm aufrufen – fertig.

Weitere Schmeckerl: Bisher lieferte Commodore Hilfsprogramme mit, mit denen es möglich war, z.B. Texte anzuzeigen. »More« hat jetzt ausgedient, denn



Amiga 1200: Äußerlich sieht er aus wie ein Amiga 500, jedoch bietet er die neuen Grafikfähigkeiten des Amiga 4000



Paula: Unveränderter Custom-Chip der alten Modelle (u.a. Audio)

Chip-RAM-Port: urspr. gedacht für 1-MByte-Chip-RAM-Karten mit Uhr

2 MByte Chip-RAM:
vier DRAMs
424260-80

CPU-Steckplatz: 150poliger lokaler Prozessorbus für 32-Bit-Fast-RAM-Karten, Turboboards, Netzadapter, DSP, SCSI usw.

Storage-Diskette ins »sys:devs/keymaps«-Verzeichnis zu kopieren (der deutsche Tastaturreiber wird schlicht und einfach mit »d« bezeichnet) und das Preferences-Programm »Input« aufzurufen. Es untersucht das entsprechende Verzeichnis und stellt alle gefundenen Treiber zur Auswahl. Im Unterschied zu den Bildschirm-auflösungen ist es nicht möglich und auch nicht notwendig, den Tastaturreiber mit einem Doppelklick zu aktivieren.

Welche Sprache hätten Sie denn gern?

Kommen wir zu einer der wichtigen Neuerungen von Amiga-OS seit Version 2.1/3.1: die Angabe der Muttersprache. Mit dem »Locale«-Voreinstellungsprogramm ist es erstmals möglich, die bevorzugte Sprache anzugeben. Alle Workbench-Programme richten sich danach. Verantwortlich für die Zuordnung der richtigen Texte (abhängig von der Sprache) ist die Locale-Library. Diese sucht im Verzeichnis »Locale:« nach den sog. Katalogen. Arbeitet man ohne Festplatte, ist jedesmal ein

Inhalt der Systemdisketten

- **Workbench-Diskette:** Sie enthält die notwendigsten Programme für den Start von Diskette. Die Voreinstellungsprogramme (Preferences bzw. Prefs) sind darauf nicht zu finden. Bei Bedarf sind sie entweder von der Extras-Disk zu starten oder, nachdem ein wenig Platz auf der Workbench geschaffen wurde, dort zu plazieren.
- **Extras-Disk:** Neben Hilfsprogrammen wie dem legendären Editor »MEMacs« findet sich hier die Prefs-Schublade mit allen Einstellungsprogrammen:
 - **Locale** für die Auswahl der Sprache, des Landes und der Zeitzone;
 - **Time** zum Einstellen der Uhrzeit;
 - **Input** reguliert die Mauseingabegeschwindigkeit und -beschleunigung. Hier wird die Tastaturbelegung angegeben;
 - **Screenmode** gibt uns die Möglichkeit, eine andere Workbench-Auflösung und Farbanzahl zu wählen;
 - **Overscan** ist für die Größe des darstellbaren Bereichs für Text und Grafik zuständig;
 - **Palette:** hier lassen sich die Farben variieren;
 - **WBPattern** ist das Tool, mit dem sich Workbench-Fenstern und -Screens Hintergrundmuster und -bilder zuordnen lassen;
 - **Pointer:** hier können Sie den Mauszeiger individuell gestalten;
 - **Font** ist seit OS 2.0 bekannt und erlaubt die Angabe der drei Systemzeichensätze;
 - **Printer** und **PrinterGfx** ist für die Einstellungen des Text- und Grafikdrucks zuständig;
 - **PrinterPS:** der neue Voreinsteller ermöglicht die Benutzung von PostScript-Druckern, sowohl im Text- als auch im Grafikmodus – mit fantastischen Resultaten vor allem beim Grafikdruck;
 - **Serial** bestimmt die Parameter für die serielle Schnittstelle;
 - **IControl** ermöglicht das Modifizieren von unterschiedlichen Optionen, z.B. der Angabe von Steuerzeichen für Eingabegadgets;
 - **Sound** löst den bislang bekannten Bildschirmblitz zwar nicht ab, erlaubt aber die zusätzliche Ausgabe eines Tons oder Samples. Das Tools-Verzeichnis beinhaltet wichtige Hilfsprogramme sowie die Commodities.
- **Fonts-Diskette:** Vielleicht haben Sie festgestellt, daß auf der Workbench-Diskette keinerlei Zeichensätze sind. Kein Wunder, befinden sich diese doch auf der Fonts-Diskette. Festplattenbesitzer sollten das Verzeichnis »sys:fonts« anlegen und den Inhalt der Fonts-Diskette hineinkopieren. Existiert das Verzeichnis, sucht das Betriebssystem alle Zeichensätze in diesem Ordner, nicht auf der Diskette. Auch hierfür ist die Startup-Sequence verantwortlich, die nach dem »sys:fonts«-Verzeichnis Ausschau hält.
- **Locale-Diskette:** Alle Workbench-Kataloge für die aktuell eingestellte Sprache sind hier zu finden. Programme, die die Features der Locale-Library unterstützen, legen ihre Kataloge ebenfalls im »Locale:«-Verzeichnis ab.
- **Storage-Diskette:** Alle Treiber – ob für Drucker, Tastatur, Monitor, Datentyp oder DOSDriver – finden sich hier. Man sollte nur die wirklich benötigten ins korrespondierende Devs-Verzeichnis kopieren.

»MultiView« ist wesentlich leistungsfähiger. Es erlaubt nicht nur die Anzeige von ASCII-Dateien: IFF-Dateien, egal ob Text (FTXT), Grafik (ILBM) oder Musik (SMUS), sind ebenso problemlos möglich wie AmigaGuide-Dateien (AmigaGuide ist ein neues Online-Hilfesystem). Doch damit auch dieses Programm in der nächsten Version nicht abdanken muß, hat man es für Erweiterungen offengehalten. Der eine oder andere wird im Storage- bzw. Devs-Verzeichnis den Ordner »DataTypes« entdeckt haben. Darin finden Sie die für Multiview notwendigen Informationen bestimmter Dateiformate. Sicherlich wird's hier in Zukunft weitere »DataTypes« geben.

Sehr viele Hardware-Erweiterungen

Wußten Sie, daß sich mit Hilfe der Workbench 2.1 bzw. 3.1 MS-DOS-Disketten lesen und schreiben lassen? Einfach ist es noch dazu. Zunächst müssen wir dem Amiga mitteilen, daß wir unsere Diskettenlaufwerke sowohl für Amiga- als auch für MS-DOS-Disketten nutzen möchten. Hierfür sieht der Amiga das Verzeichnis »sys:devs/DOSDrivers« vor. Im gleichnamigen Verzeichnis der Storage-Diskette sind u.a. die Treiber »PC0« und »PC1« enthalten. Sie repräsentieren zwei DOS-Laufwerke: »PC0:« entspricht dem Laufwerk »DF0:«, »PC1:« demzufolge »DF1:«. Durch Doppelklick aktivieren wir den Treiber. Legen wir jetzt eine MS-DOS-Diskette ins interne Laufwerk, ist diese über »PC0:« zu inspizieren. Amiga 4000-Besitzer können wahlweise DD- oder HD-Disketten einlegen, da dieser über ein entsprechendes Diskettenlaufwerk verfügt. Amiga 1200-Besitzer müssen sich mit 720 KByte-MS-DOS-Disketten begnügen. In der Praxis hat sich das bisher jedoch als ausreichend erwiesen.

Kopiert man die DOS-Treiber ins Devs-Verzeichnis, sind die Laufwerke von Beginn an für den Datenaustausch mit MS-DOS-Disketten eingestellt. Was passiert allerdings, wenn man eine Text- oder Grafikdatei konvertieren möchte? Da die ASCII-Zeichen von MS-DOS-Computern eine andere Belegung aufweisen, sind ASCII-Texte also ins Amiga-Format umzusetzen und umge-

kehrt. Hier hilft uns das Commodities »CrossDOS« weiter.

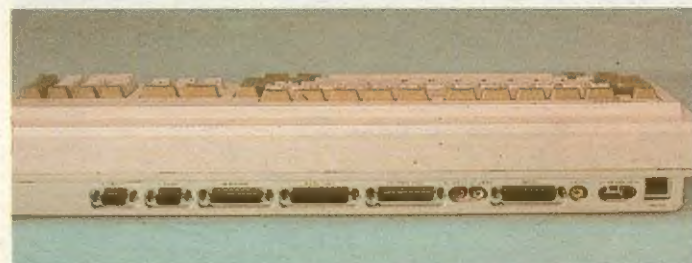
Commodities: Das sind hilfreiche Diener, die im Hintergrund ihre Arbeit verrichten und über das »Exchange«-Tool zu steuern sind. Die Commodities finden wir im Tools-Ordner auf der Extras-Diskette. U.a. ist ein Screen- und Maus-Blanker vorhanden oder ein Commodity, das automatisch das unter dem Mauszeiger liegende Fenster aktiviert. Commodities sind am besten im »sys:WBStartup«-Ordner aufgehoben.

Kommen wir zu CrossDOS zurück. Es ist also sinnvoll, das Programm im WBStartup-Ordner zu platzieren. Das Tool-Type »DONOTWAIT« ist ebenso notwendig wie »CX_POPUP=NO«. Letzteres gibt an, daß CrossDOS kein eigenes Fenster öffnen soll. Das wäre auch lästig, wenn bei jedem Start zunächst das Fenster zu schließen wäre. Natürlich gibt's andere Möglichkeiten, CrossDOS anzusprechen: Mit der Tastenkombination <Ctrl> <Alt> <C> (alle drei Tasten gleichzeitig betätigen), die ebenfalls über ein

Tool-Type den eigenen Wünschen anzupassen ist. Das CrossDOS-Fenster zeigt nun die verfügbaren PC-Laufwerke an. Klickt man eines an, lassen sich die Konvertierungsmaßnahmen einstellen. Die Einstellungen zur korrekten Umwandlung von ASCII-Texten: Textfilter an, Textkonvertierung an, Konvertierungsart »INTL«. Möchte man hingegen binäre Daten austauschen (Grafiken oder Programme), ist sowohl die Textkonvertierung als auch der -filter zu aktivieren.

Kompatibilität: Anwendungssoftware, sofern sie unter OS 2.0 einwandfrei funktioniert, wird

auch unter OS 3.1 größtenteils ihren Dienst verrichten. Selbst Programme, die ausgiebig von den Amiga-Grafik-Chips Gebrauch machen, laufen reibungslos. Das Malprogramm »DPaint IV« zeigt keinerlei Inkompatibilitäten, auch wenn es in dieser Version noch nicht die AA-Fähigkeiten unterstützt. Spiele, die unter dem ECS-Chipset arbeiten, lassen sich ebenfalls weiterverwenden. Ermöglicht wird das durch das Boot-Menü: Drückt man beim Start beide Maustasten, erscheint ein im Vergleich zu OS 2.0 erweitertes Menü, in dem sich u.a. auch die Grafikfähigkeiten einstel-



Anschlüsse: Neben den bekannten Schnittstellen des Amiga 500/2000 gibt's auch einen HF-Modulator für Fernseher

Technische Details

Die Platine des Amiga 1200 erlaubt bei der Herstellung eine flexible Bestückung. Zwischen der CPU MC68EC020 und dem Budgie-Chip sind z.B. bereits die Löt-Pads für einen Fließkommakopprozessor (FPU) MC68881/MC68882 im PLCC-Gehäuse vorhanden. Der Computer kann auch mit nur 1 MByte Chip-RAM bestückt werden, das sich später über eine separate Speicherkarte inklusive Uhren-Chip für die Chip-RAM-Stecker auf insgesamt 2 MByte erweitern läßt. Der Uhren-Chip könnte andererseits auch direkt auf der Hauptplatine sitzen – Löt-Pads gibt's auch hier.

Die aktuellen Amiga 1200 bzw. 1200HD werden mit 2 MByte Chip-RAM, aber ohne Uhr und FPU geliefert. An die Nachrüstung der fehlenden Bauteile auf der Hauptplatine durch den Anwender ist nicht gedacht. Die beiden Chip-RAM-Steckerleisten sind in dieser Version nicht für den Speicherausbau vorgesehen.

Interessant ist ein Blick auf die Speicheraufteilung: Wie beim Amiga 600 liegt im Bereich von 0x000 000 – 0x1FF FFF (2 MByte) das Chip-RAM und von 0x200 000 – 0x5FF FFF (4 MByte) für 32-Bit-RAM der Zorro-II-Erweiterungsraum. Bei 0x600 000 – 0x9FF FFF (4 MByte) werden PCMCIA-Speicherkarten ins System eingebunden. Bei 0xd90 000 – 0xd9f fff (64 KByte) findet sich ein mit »ARCNET chip select« bezeichneter Bereich für Netzkarten (z.B. Arcnet- oder Ethernet).

Das AA-Chip-Set verdankt seine Leistungsfähigkeit dem 32-Bit-Datenbus der beiden Custom-Chips »Lisa« und »Alice« sowie einem ausgeklügelten Bus-Management inklusive Datenpufferung für die Videoinformation. Gesteuert wird das System von den Custom-Chips »Gayle« und »Budgie«.

Der AA-Chip Gayle entspricht im wesentlichen seinem Gegenstück aus dem Amiga 600. Er wurde für den Betrieb mit einem 14-MHz-Prozessor und dem AA-Chip-Set modifiziert sowie um Kontroll-Leitungen für den MC68EC020 erweitert. Er unterstützt ausschließlich synchrone Prozessor-Operationen. Alice ist ein erweiterter 2-MByte-Agnus mit zusätzlichen Logikfunktionen. Der Videochip Lisa ersetzt den Denise-Chip der alten Amiga-Modelle. Lisa liefert die Bildinformation für den Video-DAC (Video-D/A-Wandler), der aus der digitalen 24-Bit-Bildinformation das analoge RGB-Signal für den 23poligen Video-Port macht. Budgie integriert ein Sammelurium von Logikfunktionen (z.B. Takt-, /RAS-, /CAS-Generierung ...) und managed die Datenpufferung/Kommunikation über den 32-Bit-Datenbus.

Da der MC68EC020 wie der MC68000 nur 24 Adreßleitungen besitzt, ergeben sich beim Speicherausbau die gleichen Beschränkungen (max. 8 MByte) wie beim Amiga 500/1000/2000. Mehr RAM ist aber jederzeit mit MC68020/030-Turbokarten (mit 32-Bit-Adreßbus) für den CPU-Steckplatz möglich.

An der 150poligen Platinenkontaktleiste liegen u.a. alle wichtigen Signale des Prozessors (z.B. A0-A23, D0-D31, /AS, /DS, /R/W, ...) und Konfigurations- sowie Steuerleitungen für Turbo- bzw. Koprozessorkarten (/BOSS, /FPU, /FPUSE, /SE ...). Außerdem gibt es Select-Leitungen für Netzadapter (/NETCS), Uhrenchip (/RTCCS), UART (/SPARECS). Auch an die Autokonfiguration wurde gedacht (CONFIG_OUT). Wie beim Amiga 600 gibt es am CPU-Steckplatz auch die Audiokanäle (AUDIO_RIGHT, AUDIO_LEFT) und die Signale der seriellen Schnittstelle (/xRxD, /xTxD).

len lassen. Optional ist das Emulieren des ECS-Chipsets – womit weitgehende Kompatibilität erhalten bleibt.

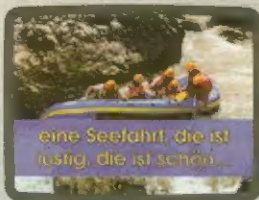
Der Amiga 1200 ist aufgrund des AA-Chip-Sets besonders für den Grafik- und Videoanwender geeignet. In allen Auflösungen lassen sich acht (früher sechs) Bitplanes verwenden, was 256 Farben gleichzeitig entspricht. Konnte man bisher den HAM-Modus (4096 Farben) nur im Lores-Modus verwenden (320 x 512 Punkte), so kann er jetzt auch in Hires (640 x 512) und Super-Hires (1280 x 512) betrieben werden. Die AA-Chips stellen eine Palette von insgesamt 16777216 Farben zur Verfügung. Neu ist der HAM8-Modus, der in allen Auflösungen 262144 Farben gleichzeitig anzeigt. Diese Farbenpracht bietet dem Amiga-Anwender neue Möglichkeiten im Grafik- und Videobereich.

Für den Amiga 1200 gibt es bereits eine Fülle von Hardware-Erweiterungen: Turbokarten, SCSI-Hostadapter, RAM-Karten und CD-ROM-Laufwerke. Das Softwareangebot, das den AA-Chipset unterstützt, ist ebenfalls groß. Externe Hardware wie Genlock, Video-Digitizer und Drucker lassen sich ebenfalls nutzen. Der Amiga 1200 ist deshalb mit einem Preis ab 700 Mark der ideale Computer mit einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. ■

Tolle Videos mit dem Amiga



Bild und Ton



Alphachannel



Titel & Grafik



Blue-Box-Keying

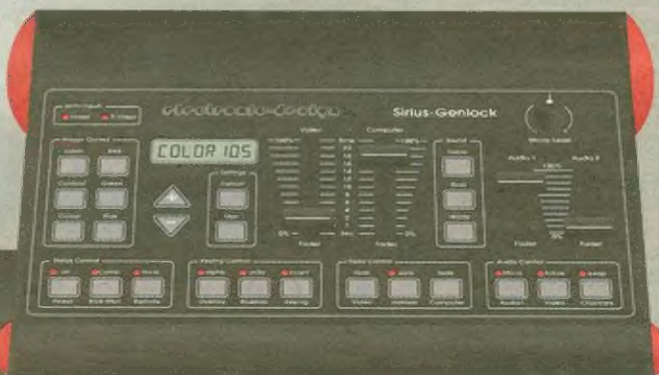
Neptun-Genlock

Computergrafik in live Videos einblenden oder eine Zeichentrick-Animation vor realem Videohintergrund? Das Neptun-Genlock wird einfach zwischen den Amiga und einen Videorecorder gesteckt und schon kann's losgehen. Mit Autofader, Softwaresteuerung oder manueller Bedienung, Alphachannel und bester Bildqualität macht Video Spaß. Test im Amiga-Magazin Juli/94: "Bildqualität, Bedienerfreundlichkeit und Softwaresteuerung setzen Maßstäbe". Von allen 3 Amiga-Fachzeitschriften zum Produkt des Jahres '94 gewählt!

1.798,-- DM

1.198,-- DM

1.798,-- DM



Sirius-Genlock

Das neue Sirius-Genlock bietet zusätzlich zu den Features des Neptun, ein Blue-Box Keying, Bypass, Stereo-Audioteil inkl. Mikrofoneingang, RGB-Farbkorrektur, Testbildgenerator mit Einmeßfunktion und LC-Display. Zusammen mit dem Amiga bieten sich fast unbegrenzte Möglichkeiten für Bild und Ton in einem Gerät. Die Softwaresteuerung ermöglicht eine leichte Bedienung selbst bei der Vielzahl der Funktionen.

TBC-Enhancer

Verringert Kopierverluste, korrigiert Farbtöne, unterdrückt Farbaussetzer, beseitigt praktisch jeden Kopierschutz und steigert durch viele Filteroptionen die Bildqualität von Videokopien erheblich. Professionelle digitale 4:2:2 Signalverarbeitung, doppelte antialias-Filter, synchronisierbar auf interne oder externe Referenz. Ein Profigerät zum Amateurpreis für perfekte Videos. Zahlreiche Tests z.B. in Videofilmen 1/95, Video aktiv 3/95, Camcorder & Co Dez. 94, Camcorder User 7/95 (England), Video Camera 7/95 (Australien) und bei Fernsehsendern und Videostudios sprechen für sich.

CAVIN-Schnittsystem

Videos perfekt zu schneiden gelingt mit CAVIN am besten. Denn es kann bis zu drei Recorder gleichzeitig steuern und kommuniziert zugleich mit einem Genlock und z.B. mit dem Programm Monument-Titler. Echte AB-Roll Übergänge und natürlich exakte Schnitte durch Unterstützung aller gängigen Timecodes. Das Arrangieren der Szenen ist komfortabel über eine Timeline am Bildschirm möglich. Dazu kann CAVIN aus dem Video Bilder digitalisieren und direkt in der Timeline anzeigen. Mit einem einfachen Amiga 1200, einer Kamera, einem Recorder und dem Neptun- oder Sirius-Genlock ist das Heimvideostudio perfekt!

Einführungspreis 1.598,-- DM



Geme schicken wir Ihnen mehr Infos und unsere Komplettangebote mit Software zu!

Electronic-Design

Vertrieb in Österreich:
ART
ANIMATION & TRACKING TEAM
3200 Amstetten, Feldstraße 13
Tel. 0842 - 55 1422 / 13364-0

Es ist heute nicht mehr vorstellbar, einen Computer ohne Festplatte zu betreiben. Und das Angebot an Speicherkapazitäten und Übertragungsprotokollen ist so reichhaltig, daß man leicht den Überblick verlieren kann.

von Achim Berndt Christian Karpf

Die Einstiegskapazität hat sich stark nach oben verschoben. Unter 500 MByte bieten die Festplattenhersteller kaum noch Produkte an. Und das zu Preisen, die an der 50-Pfennig-Marke pro MByte nagen oder bereits unterschritten haben. Ganz nebenbei wurden auch noch neue Übertragungsprotokolle entwickelt und in die neue Plattengeneration integriert.

Klammheimlich erschienen drei neue Schnittstellen-Protokolle auf dem Festplattenmarkt. Sie bieten noch mehr Leistung zu geringeren Preisen und sind dennoch voll abwärtskompatibel. Neue Platten können ohne weiteres an alter Peripherie eingesetzt werden – so muß sich der Käufer vorerst nicht unbedingt mit den neuen Spezifikationen auseinandersetzen. Dennoch ist Vorsicht angesagt, speziell mit den »Enhanced-IDE-Controllern«: Bei den Übertragungsnormen herrscht, wie bei allen neuen Produkten, etwas Verwirrung. Zur Klärung des »Protokoll-Nebels« eine kleine Erläuterung:

Enhanced IDE (EIDE): Dieser Oberbegriff bezeichnet einen neuen Standard, der nicht nur für Festplatten, sondern auch für andere Geräte am AT-Bus zutrifft.

Definitionsgemäß gilt:

- ▷ Datentransfer nach »PIO Mode 3« (13,3 MByte/s)
- ▷ Platten größer als 512 MByte (für Amiga irrelevant)
- ▷ 2 Controller parallel → maximal vier Geräte
- ▷ nicht nur Festplatten, auch Tapes, CD-ROMs etc.

Die Definition für Festplatten in den Enhanced-IDE-Spezifikationen ist der ATA-Standard. Dieser ist noch einmal in den »PIO Mode 3« (13,3 MByte/s) und den »PIO Mode 4« (16,6 MByte/s) unterteilt, wobei letzterer noch nicht in die Enhanced Definition eingeflossen ist. Die großen Hersteller Seagate und Quantum nennen diese Normen auch »Fast ATA« respektive »Fast ATA-2«.



Foto: IBM

Das Problem für den Anwender ergibt sich aus der Tatsache, daß ein Enhanced-IDE-Controller nicht unbedingt PIO-Mode-3-tauglich sein muß, sondern auch einem der anderen Definitionspunkte entsprechen kann. Man sollte daher darauf achten, daß die Controller unbedingt den PIO-3-Standard unterstützen, um beim Festplattenbetrieb die volle Leistung zu nutzen.

Auf den Definitionen für EIDE basieren auch die neuen CD-ROM-Laufwerke, bzw. die dazugehörigen ATAPI-Treiber. Dieses Akronym steht für »ATA Packed Interface«, also ein Datenpaket-Interface, das auf

dem ATA-Standard basiert und Datenübertragung zwischen CD-ROM und Controller erlaubt.

Da sich Enhanced IDE vom bisherigen AT/IDE-Standard nur

durch das Übertragungsprotokoll, also die Software, unterscheidet, bleibt die Verbindung von Festplatte zu Controller unverändert. Ebenso bleiben die Einschränkungen

So finden Sie die Richtige

Bei der Anschaffung einer Festplatte sollten Sie Ihr Hauptaugenmerk auf die gebotene Kapazität richten. Als Richtschnur gilt hier der Wert von 120 MByte, der sich aus rund 80 MByte an Programmen, einigem Platz für Spiele und eventuell einer Partition für Emulatoren ergibt.

Wer außer den gewöhnlichen Anwendungen wie Textverarbeitung, Dateiverwaltung und ein bißchen Grafik auch noch DTP und Videobearbeitung macht, muß 500 MByte als Untergrenze akzeptieren. Faustregel: Lieber eine Nummer zu groß! Neben der Kapazität ist auch die Zugriffszeit entscheidend. Sie sollte 12 ms für ein schnelles System nicht überschreiten, kleinere Werte sind noch besser. Die Datentransferrate von und zur Festplatte ist vom jeweiligen Amiga und dem eingesetzten Prozessor abhängig. Sie sollte jedoch mindestens im Bereich von 500 KByte bis 1,2 MByte pro Sekunde liegen.



Foto: Quantum

Festplatten: Nie zuvor gab es für den Amiga so viele verschiedene Harddisks mit so hohen Kapazitäten

gen von AT/IDE: Nur zwei Festplatten an einem Controller, maximale Länge des Kabels 50 cm.

Um die volle Leistung nutzen zu können, muß daher eine Anpassung in den Treibern vorgenommen werden. Beim Amiga würde dies eine Änderung im Betriebssystem bedeuten. Da jedoch das Kickstart im ROM steht, wird dies auch oft durch »patches« (softwaremäßiges Anpassen) des Kickstarts erledigt. Dies wird z.B. von VOB für ihren Multi-Adapter durchgeführt. Nachteil dieser Methode ist das Durcheinander bei mehreren Patches.

Auch das nachträgliche Einbinden von Treibern bringt Probleme mit sich, wie sie unter MS-DOS bereits hinlänglich bekannt sind: Vor dem Start eines einzigen Programms wird der Speicher mit

Treibern für CD-ROM, Festplatten, Tapes etc. vollgemüllt, da unter EIDE für die verschiedenen Geräte bisher kein einheitlicher Treiber gefunden wurde.

Ultra SCSI wiederum ist ein neuer Standard, der den Leistungsvorteil von SCSI gegenüber ATA bieten soll. Laut Hersteller sind Übertragungswerte bis 40 MByte/s erreichbar. Die ersten Festplatten dieser Generation sollen in den nächsten Monaten das Licht der Welt erblicken. Auch bei Ultra-SCSI werden keine Änderungen an der Hardware zwischen Host-Adapter und Festplatte vorgenommen. Die Leistungssteigerungen werden nur durch Verdopplung der Datenblock-Transferrate erreicht.

Es werden auch die ersten Festplatten erwartet, die mit einem **Fiber-Channel-Interface** ausgerüstet sind. Diese Hochleistungsschnittstelle soll mit einer Übertragungsrate von 100 bis 500 MByte/s aufwarten und vorerst im High-End-Bereich eingesetzt werden. Dabei handelt es sich um ein serielles SCSI-Interface, ähnlich dem IBM-Netz-Standard »Token Ring«, das vornehmlich Daten über Lichtleiter

überträgt. Aber auch über Kabel sollen sehr hohe Transferraten erreicht werden.

Die weiteren bereits bekannten Schnittstellen sind: ST506, AT/IDE, SCSI und ESDI. Im Amiga-Bereich haben sich mittlerweile SCSI und AT/IDE durchgesetzt. Die schon betagte ST506/412-Schnittstelle – erkennbar an zwei unterschiedliche breiten Kabeln vom Controller zur Festplatte – hat bedingt durch niedrige Datentransferraten kaum noch Bedeutung und wurde nur ganz am Anfang der Amiga-Ära eingesetzt. ESDI hat es nie in den Amiga geschafft, war jedoch eine Zeitlang hoch im Kurs und als Nachfolger zu ST506/412 bzw. Konkurrenz zu SCSI gedacht. Sie verlor aber mit zunehmender Beliebtheit von SCSI und AT/IDE auch an Bedeutung.

Bei **AT/IDE** sitzt der Festplattencontroller nicht auf einer Steckkarte, sondern direkt auf der Festplatte. Ein 40poliges Kabel stellt die Verbindung zu der Steuerelektronik, dem sog. Host-Adapter her. Dieses Interface hat direkten Zugriff auf den Systembus. An einem AT/IDE-Interface lassen sich maximal zwei Platten gleichzeitig betreiben. Das Aufzeichnungsfor-

SCSI-Grundlagen

Die Ursprünge der SCSI-2-Spezifikation reichen zurück bis in die 70er-Jahre. Damals hatte die Firma Shugart unter der Bezeichnung SASI (Shugart Associates Systems Interface) eine Massenspeicher-Schnittstelle in Anlehnung an die Kanal-konzepte in IBM-Großrechnern eingeführt. Etwa 1979 und nochmals 1981/82 wurde dieser Bus dem ANSI-Komitee XT3 zur Normung vorgeschlagen. Der Name wurde in SCSI (Small Computer System Interface) geändert. Die daraus entstandene Norm wird heute als SCSI-1 bezeichnet. Für Speicher mit wahlfreiem Zugriff (Festplatten) wurde von einer Herstellergruppe ein »Common Command Set« (ein Mindestbefehlssatz) vorgeschlagen, der von den meisten Herstellern auch eingehalten wurde. 1986 begann die Arbeit an SCSI-2, bei dem das Common Command Set Standard ist.

SCSI-2-Systeme haben beim Amiga und in der Apple-Macintosh-Welt eine dominierende Stellung. Lediglich im Low-cost-Bereich gibt es mit IDE/AT-Platten eine Alternative, nachdem Commodore im Amiga 600 serienmäßig eine entsprechende Schnittstelle einbaute und viele Fremdhersteller diesem Beispiel folgten. Zum Computer hin wird hier allerdings kein universeller und intelligenter Bus wie bei SCSI benutzt. Die IDE/AT-Schnittstelle entspricht hardwaremäßig einem, auf die für Festplatten notwendigen Leitungen reduzierten, AT-Erweiterungssteckplatz.

Im Gegensatz zu IDE/AT ist das SCSI aber mehr als nur eine Massenspeicher-schnittstelle für maximal zwei Festplatten. Schon wegen der möglichen hohen Datentransferraten ist das SCSI besonders für Geräte mit hohem Datendurchsatz geeignet. Dies sind z.B. Festplatten, Optical-Disks, Streamer, Laserdrucker, Scanner, High-Capacity-Floppys oder andere Computer mit einem SCSI-Adapter. An den SCSI-Bus lassen sich maximal acht Geräte direkt anschließen. Prinzipiell kann jedes Gerät (Host-Adapter) noch einmal sieben weitere, ihm untergeordnete Geräte ansprechen. Die korrekte Bezeichnung Host-Adapter wird bei SCSI-Systemen für den Amiga nur selten verwendet, hier spricht man (aufgrund der Hauptanwendung als Festplattensystem) oft von Controllern.

Aber nicht nur die Geschwindigkeit macht SCSI interessant: Der Host-Adapter des Computers stellt lediglich die Verbindung zum SCSI-Bus (ein 50poliges Flachbandkabel) her. Bei SCSI ist der Controller bereits auf den Peripheriegeräten integriert. Er ist ähnlich einem Computer aufgebaut und – salopp formuliert – daher »intelligent«. Deshalb ist das Gerät nach Auftrag zu eigenständigem Handeln fähig. Der Computer muß sich nicht mehr um die Aufgaben der Peripheriegeräte kümmern. Festplatten-Laufwerke können z.B. selbständig Defekte auf den Plattenoberflächen erkennen und aussondern. Der Computer erteilt Befehle bei SCSI nicht über einzelne Steuerimpulse, sondern er benutzt eine Folge von Kommando-Bytes aus dem Common Command Set. Im Gegensatz zu IDE/AT geht bei SCSI die Entwicklung weiter, wie Wide- und Fast-SCSI zeigen.

Glossar

Autopark (autoparking): Beim Ausschalten der Festplatte schweben die Schreib-/Leseköpfe »irgendwo« dicht über der Plattenoberfläche. Durch Stöße können sie dann Kontakt mit der Platte bekommen, was den Verlust von Daten zur Folge hätte. Moderne Festplatten sind deshalb autoparkend, d.h. sie fahren die Köpfe nach dem Ausschalten an eine Stelle, an der sie keinen Schaden mehr anrichten können.

Backup: Trotz aller Vorsichtsmaßnahmen der Plattenhersteller kann es zu Defekten kommen. Die Folge sind Datenverluste. Jeder Festplattenbesitzer sollte sich deshalb in regelmäßigen Abständen ein »Backup« (eine Sicherheitskopie) des Platteninhalts anfertigen. Dazu werden Backup-Programme benutzt. Im einfachsten Fall kann die Sicherung auf eine Reihe von Disketten erfolgen. Bequemer ist jedoch ein Backup auf ein Bandlaufwerk (Streamer).

Cache: Bezeichnung für das kurzzeitige Zwischenspeichern von Daten zur Leistungserhöhung.

Cartridge: Ursprünglich nur als Bezeichnung für eine Magnetbandkassette verwendet, bezieht sich Cartridge heute auch auf die Plattenkassetten von Wechselplatten.

Datentransferrate: Maß für die Menge der übertragenen Daten von und zum Speichermedium, wird in KByte/s oder MByte/s angegeben.

Interleave: Der Interleave(-Faktor) gibt an, in welchem Abstand physikalisch aufeinanderfolgende Blöcke gelesen bzw. beschrieben werden können. Am günstigsten ist es, wenn die Blöcke direkt aufeinander (Interleave 0) folgen. Einige Platten oder Controller sind dazu aber nicht in der Lage. Bei diesen Modellen müssen nach einem Block eine bestimmte Anzahl von Blöcken übersprungen werden. Der Abstand zum nächsten physikalischen Block wird als Interleave-Faktor bezeichnet. Bei modernen AT/IDE- oder SCSI-Laufwerken muß sich der Anwender um den Interleave-Faktor nicht mehr kümmern.

Host-Adapter: Eine Schnittstelle zwischen Amiga und dem Massenspeicher, meist eine Steckkarte.

Lesen-Cache (Read Cache): Gelesene Daten werden für eine nochmalige Verwendung zwischengespeichert. Beim Read-Ahead-Cache werden in der Regel eine oder mehrere Spuren im voraus gelesen.

MTBF (Mean Time Between Failures): Mittlere Zeitdauer zwischen Störungen. Eine Kennzahl für die Zuverlässigkeit eines Systems. Sie gibt den Zeitraum an, in dem ein Gerät (z.B. eine Festplatte) mit hoher Wahrscheinlichkeit einwandfrei funktioniert.

Partitionierung: Die Unterteilung einer Festplatte in verschiedene Abschnitte, von denen jeder unter Amiga-OS als einzelnes (logisches) Festplattenlaufwerk angesprochen werden kann.

Sektor: Bereich auf einer Magnetplatte. Spuren werden in Sektoren unterteilt. Ein Datenblock wird durch die Angabe der jeweiligen Spur und des entsprechenden Sektors identifiziert.

Schreib-Cache (Write Cache): Zu schreibende Daten werden zwischengespeichert und erst zu einem späteren Zeitpunkt geschrieben.

SCSI: Intelligentes Bussystem zur Verbindung von Massenspeicher und anderen Peripheriegeräten, kann bis zu sieben Geräte verwalten.

Verzögertes Schreiben (Write Delay): Erst nach einer bestimmten Zeit werden die im Cache-Speicher zwischengelagerten Daten geschrieben.

Vorauslesen (Read Ahead): Daten von einem bestimmten Umfang und in einer bestimmten Zusammengehörigkeit werden im voraus gelesen.

Zugriffszeit: Die Zeit zwischen der Anforderung und Bereitstellung der Daten, sie wird in Millisekunden angegeben. Die mittlere Zugriffszeit beschreibt die Zeit, die im Durchschnitt benötigt wird, um eine beliebige Information auf der Festplatte zu finden und zu lesen. Mit Durchschnitt ist gemeint, daß es sich um einen Mittelwert für die Suche nach nahe beieinanderliegenden und sehr weit auseinanderliegenden Informationen auf der Platte handelt.

Zylinder (Cylinder): Alle Spuren mit gleicher Nummer auf den Plattenoberflächen, d.h. alle Spuren, die ohne Verschieben des Schreib-/Lesekopfs gelesen oder beschrieben werden können. Der äußere Zylinder hat die Nummer Null. Die Nummern werden zum Mittelpunkt der Platte hin hochgezählt.

mat wird durch den integrierten Controller festgelegt und spielt für den Benutzer keine Rolle mehr. Die meisten AT/IDE-Platten arbeiten mit **Zone-Bit-Recording**. Mit diesem Verfahren wird die Anzahl der Sektoren der tatsächlichen Größe einer Spur angepaßt (auf den äußeren Spuren haben mehr Sektoren Platz als innen). Damit wird die Kapazität optimal genutzt.

Völlig anders arbeitet das **SCSI** (Small Computer System Interface). Hier steuert der Host-Adapter

bis zu sieben SCSI-Geräte. Die Geräte können beispielsweise Festplatten, Streamer oder auch CD-ROM-Laufwerke, optische Laufwerke oder Scanner sein. Auf dem SCSI-Bus (ein 50poliges Flachbandkabel) werden die Daten und Befehle parallel (8 Bit gleichzeitig) übertragen. Damit erreicht man wesentlich höhere Datentransferraten. Sowohl der Host-Adapter als auch die angeschlossenen Geräte müssen über erhebliche Intelligenz verfügen

und haben deshalb meist einen eigenen Prozessor. Deshalb ist SCSI eine vergleichsweise teure Lösung, wird aber hinsichtlich der Flexibilität und Erweiterbarkeit gerne auch im professionellen Bereich eingesetzt.

SCSI als Schnittstelle hat sich auch beim Apple Macintosh, bei vielen UNIX-Rechnern und vermehrt auch bei PC-ATs durchgesetzt. Eine Steigerung der guten Leistungen von SCSI bietet der neue SCSI-2-Standard. Dabei bleiben alle Vorteile von SCSI erhalten, die Übertragungsraten konnten jedoch nochmals gesteigert werden.

SCSI oder IDE?

Heute sollte man bei einer Neuanschaffung eigentlich nur SCSI- oder Enhanced-IDE-Festplatten wählen. Ultra-SCSI wird mit Sicherheit der neue Standard bei SCSI-Platten, ist jedoch für den Amiga derzeit noch nicht lieferbar.

SCSI als Schnittstelle sollte man dort einsetzen, wo nicht nur die Festplatte, sondern auch die übrige Peripherie gesteuert wer-

Geschichte

Das erste Festplattenlaufwerk wurde 1956 von IBM vorgestellt und konnte bei einem Formfaktor von beachtlichen 24 Zoll, das sind rund 60 cm, immerhin ganze 5 MByte Daten speichern. Der Name »Winchester« stammt vom 1973 vorgestellten Laufwerk 3340 mit 14 Zoll Durchmesser. Bereits hier wurde das Prinzip der startenden und landenden Köpfe verwendet, was eine Erhöhung der Speicherkapazität zur Folge hatte. 1977 brachte Shugart ein Laufwerk mit 14 Zoll Plattendurchmesser und einer Kapazität von 30 MByte auf dem Markt.

Danach ging die Entwicklung rasend voran, die Plattendurchmesser wurden immer kleiner, die Verfahren zur Herstellung und Beschichtung der Speichermedien immer besser und feiner. Heutzutage ist man bei Glasplatten und Formfaktoren von 2 Zoll und kleiner angelangt. Die Kapazitäten erreichen bei 3,5-Zoll-Platten den GByte-Bereich, bei 5,25-Zoll-Platten sind mehrere GByte keine Seltenheit.

Geblichen ist aber nach wie vor das Funktionsprinzip. Auf eine sich drehende, magnetisch beschichtete Platte werden über Köpfe die Daten geschrieben. Diese Köpfe gleiten in extrem niedrigem Abstand auf einem hauchdünnen Luftkissen über die rotierende Scheibe. Der geringste Stoß oder Staubpartikel auf der Plattenoberfläche führen dadurch zu irreparablen Schäden, man nennt das **Head-Crash**. Doch in der Praxis tritt dieser Fall nur selten ein. Eine luftdichte Kapselung sowie eine sorgfältige Aufhängung der Plattenmechanik trägt ihren Teil zur Datensicherheit bei.

den soll. Die Komponenten können dann auch ausgetauscht werden, so daß sich ein SCSI-Scanner beispielsweise an mehreren Systemen mit SCSI-Schnittstelle einsetzen läßt. Die Preise für qualitativ hochwertige SCSI-Platten liegen für 500 MByte bei rund 500 Mark, 1 GByte kostet

ca. 1000 Mark. Je nach Amiga-Konfiguration schaffen diese Laufwerke Datentransferraten von 1 bis 5 MByte/s.

Etwas preiswerter geht es bei EIDE-Platten zu. Zwar liegen die Preise für die Laufwerke selbst in ähnlichen Größenordnungen wie bei den SCSI-Platten, doch das

IDE-Interface kostet weniger. Die Datentransferraten liegen bei AT/IDE-Platten zwischen 1 und 2 MByte/s.

RAM-Disk statt Festplatte

Wer genügend Hauptspeicher hat, kann natürlich auch mit der RAM-Disk oder der RAD arbeiten. Eine RAM-Disk wird nach der Installation wie ein normales Festplattenlaufwerk angesprochen, arbeitet aber um ein Vielfaches schneller, da die mechanischen Zugriffszeiten wegfallen.

Allerdings muß man sich bei einer RAM-Disk im klaren sein, daß nach dem Ausschalten oder bei einem Reset der gespeicherte Inhalt verloren ist. Wer damit leben kann und zugriffsintensive Anwendungen samt Daten in eine RAM-Disk packt, kann jedoch eine Menge Zeit sparen.

Eine Alternative ist die RAD, die resetfest ist und ihren Inhalt erst nach dem Ausschalten verliert. Dadurch besteht die Möglichkeit, von der RAD zu booten. Die Aktivierung der RAD erfolgt genau wie bei der RAM-Disk. ■

IMPRESSUM

Chefredakteur: Stephan Quinkert (sq) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Petra Wängler (pw)
Textchef: Jens Maasberg
Redaktion: René Beaupol (leitender Redakteur, rb), David Göhrer (dg), Achim Karpi (abo), Ralf Kottke (rk), Walter Watzl (ww)
Redaktionsassistent: Sylvia Simon

So erreichen Sie die Redaktion:
 Tel. 0 89/46 13-4 14, Telefax: 0 89/46 13-4 33
 Hotline Do, 15-17.00 Uhr

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programm Listings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß das angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in den von MagnaMedia Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programm Listings auf Datenträgern. Mit Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von MagnaMedia Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß die MagnaMedia Verlag AG Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Layout: Frank Ackermann
Operator: Paul Diugosch, Rudolf Scharf
Titelgestaltung: Frank Ackermann
Computergrafik: Alexander Gerhardt
Fotografie: Roland Müller

Anzeigenverkaufler: Regine Schmidt (828) – verantwortlich für den Anzeigenteil
Anzeigenverwaltung und Disposition: Anja Böhl (233)
Anzeigenpreise: Es gilt die Preistabelle Nr. 9 vom 1. Januar 1995
So erreichen Sie die Anzeigenabteilung: Tel. 089/4613-962, Telefax: 089/4613-394
Großbritannien: Smyth International, London, Tel. 0044-8 31 40-50 58, Fax 0044-8 13 41-96 02
Frankreich: Ad Presse International S.a.r.l. 34, rue Camille Pelletan F-92300 Levallois-Perret, Tel. (1) 47 31 75 30, Fax (1) 47 31 75 07
USA: M&T International Marketing, San Mateo, Tel. 001-415-358-95 00, Fax 001-415-358-97 39
Taiwan: Acer TWP Co., Taipei, Tel. 008862-713-69 59, Fax 008862-715-19 50
Italien: Medias International, Mariano, Tel. 0039-31-75 1494, Fax 0039-31-75 1482
Holland: Insight Media, Laren, Tel. 0031-21 53-1 20 42, Fax 0031-21 53-1 05 72
Israel: Banuch Schaefer, Holon, Tel. 00972-3-5 56-22 56, Fax 00972-3-5 56-69 44
Korea: Young Media Inc, Seoul, Tel. 00822-765-48 19, Fax 00822-7 57-57 89
Hongkong: The Third Wave (H.K.) Ltd., Tel 00952-7 64 09 89, Fax 00952-7 64 38 57

Bestell- und Abonnement-Service:
 AMIGA Aboservice 74168 Neckarsulm
 Tel.: 0 71 32/9 59-242, Fax: 0 71 32/9 59-244
Einzelheft: DM 7,80
Jahresabonnement Inland (12 Ausgaben) DM 83,40
 (inkl. MwSt. Versand und Zustellgebühr)
Jahresabonnement Ausland: DM 109,20 (Luftpost auf Anfrage)
Österreich: DSB-Aboservice GmbH, Arenbergstr. 33, A-5020 Salzburg, Tel.: 0662/643866
 Jahresabonnementpreis: öS 684,00
Schweiz: Aboverwaltungs AG, Sägestr. 14, CH-5600 Lenzburg, Tel.: 064/5191 31,
 Jahresabonnementpreis: sfr 83,40

Vertriebsleitung: Benno Gaab (740)
Vertrieb Handel: MZV, Moderner Zeitschriftenvertrieb GmbH & Co KG, Breslauer Straße 5
 85386 Eching

Leitung Herstellung: Klaus Buck (180)

Technik: Sycom Druckvorstufen GmbH, Hans-Pinsel-Str. 2, 85540 Haar

Druck: Baumann GmbH & Co KG, E.-C.-Baumann-Str. 5, Kulmbach

Warenzeichen: Diese Zeitschrift steht weder direkt noch indirekt mit Escom oder einem damit verbundenen Unternehmen in Zusammenhang. Escom ist Inhaber des Warenzeichens Amiga und Commodore.

Urheberrecht: Alle im AMIGA-Magazin erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen und Zweitveröffentlichungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebene Lösung oder verwendete Bezeichnung frei von gewerblichen Schutzrechten sind.

Haftung: Für den Fall, daß in AMIGA-Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlags oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge können in Form von Sonderdrucken für Werbezwecke hergestellt werden. Anfragen an Klaus Buck, Tel. 0 89/46 13-180, Telefax 0 89/46 13-232

© 1995 MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft

Vorstand: Carl-Franz von Quadt (Vors.), Kenneth Clifford, Eduard Unzeitig

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Anschrift des Verlags: MagnaMedia Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304
 85531 Haar bei München, Telefon 0 89/46 13-0, Telefax 0 89/46 13-100

INSERTENTEN

Amiga Soft & Hard	29	Micronik	35
Canon	17	phase 5 digital products	11
Electronic Design	7	proDAD	12/13
Verlag Lechner	33	R2/B2	33
M-Tec	27	Telmex Engineering	31
Maxon Computer	36	VoB Computersysteme	21

HUBRAUM STATT SPOILER!

Der nächste Schritt der Innovation für den AMIGA 1200 erfolgt jetzt und hier mit dieser vierten Generation der erfolgreichen Turbokartenserie. Mit einer Leistungssteigerung zwischen 5 und 10% gegenüber dem Vorgängermodell verschiebt die BLIZZARD 1230-IV die Grenzen des technisch Machbaren, und überzeugt mit einer Fülle von herausragenden Features zu einem sensationellen Preis: Höchstleistung durch 50 MHz 68030-Prozessor und extrem schneller Speicher-Interface ✓ Aufrüstbar bis 128 MB Fast-RAM mit 70ns (bis 256 MB bei installiertem BLIZZARD 1230-IV SCSI Kit) ✓ autoconfigurierend ✓ Optionaler mathematischer Coprozessor 68882 mit 50 MHz ✓ Asynchrones Design für volle Genlock-Kompatibilität ✓ Rückschaltbar auf 68020-Prozessor über die Tastatur für volle Kompatibilität mit aller Software ✓ DMA-Erweiterungsport für Hochleistungs-Erweiterungen mit vollem 32-Bit DMA ✓ Akkugepufferte Echtzeituhr ✓ Hervorragende Verarbeitung in modernster SMD-Technologie ✓ Lieferbar ab Sept. '95

BLIZZARD
1230-IV TURBO BOARD

Das **BLIZZARD 1230-IV TURBO BOARD** mit 50 MHz 68030 CPU ist in verschiedensten Konfigurationen mit oder ohne Coprozessor und in verschiedenen Speicheraufrüstungen zu einem äußerst attraktiven Preis im gut sortierten Fachhandel erhältlich. Vergleichen Sie selbst, und fragen Sie den aktuellen Preis an!

Optional als Zubehör erhältlich: **BLIZZARD 1230-IV SCSI Kit**

Fast SCSI-II DMA Controller, Datenübertragung bis zu 10 MB/sec., autoboot, externer SCSI-Port, umfangreiche Software mit DynamicCache, zusätzlicher SIMM-Sockel für erweiterte RAM-Aufrüstbarkeit in gemischter Bestückung

Neu!

Jetzt ist es möglich, den AMIGA 1200 auf das Leistungsniveau moderner Workstations zu beschleunigen, und für anspruchsvollste Anwendungen wie z.B. 3D-Design, Video-Anwendungen oder Echtzeit-Animation nachzurüsten. Mit dem BLIZZARD 1260 TURBO BOARD kann sich der A1200 in die Riege der schnellsten AMIGA-Systeme einreihen: Spitzenleistung bis über 80 MIPS durch 50 MHz 68060-Prozessor und extrem schneller Speicher-Interface ✓ Aufrüstbar bis 64 MB Fast-RAM mit 70ns (bis 192 MB bei installiertem BLIZZARD 1260 SCSI Kit), autoconfigurierend ✓ Asynchrones Design, voll Genlock-kompatibel ✓ Rückschaltbarkeit auf 68020-Prozessor über die Tastatur garantiert volle Kompatibilität mit aller Software ✓ DMA-Erweiterungsport für Hochleistungs-Erweiterungen mit vollem 32-Bit-DMA ✓ Akkugepufferte Echtzeituhr ✓ Hervorragende Verarbeitung in modernster SMD-Technologie ✓ Lieferbar ab Sept. '95

BLIZZARD
1260 TURBO BOARD

Auch das **BLIZZARD 1260 TURBO BOARD** mit 50 MHz 68060 CPU ist mit verschiedenen Speicheraufrüstungen zu einem äußerst attraktiven Preis im gut sortierten Fachhandel erhältlich. Fragen Sie den aktuellen Preis an!

Optional als Zubehör erhältlich: **BLIZZARD 1260 SCSI Kit**

Fast SCSI-II DMA Controller, Datenübertragung bis zu 10 MB/sec., autoboot, externer SCSI-Port, umfangreiche Software mit DynamicCache, zusätzlicher SIMM-Sockel für erweiterte RAM-Aufrüstbarkeit in gemischter Bestückung

BLIZZARD-Erweiterungen für den AMIGA sind seit Jahren hervorragend bewährt und vielfach als Testsieger oder Produkt des Jahres ausgezeichnet, wie z.B. auch der bewährte Vorläufer des **BLIZZARD 1230-IV TURBO BOARD**.



AMIGA und AMIGA sind eingetragte Marken der Digital Products Corporation. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. AMIGA ist eine eingetragte Marke der Digital Products Corporation.



phase 5

DIGITAL PRODUCTS

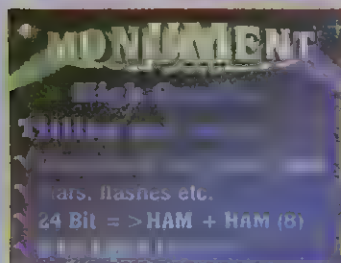
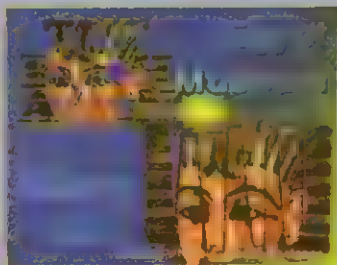
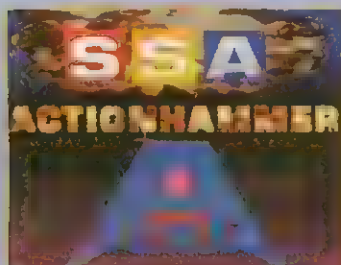
where do you want to be tomorrow?

In der Au 27 • 61440 Oberursel • Telefon (0 61 71) 58 37 87 • Tech. Hotline (0 61 71) 58 37 88 • Fax (0 61 71) 58 37 89
Alle Produkte sind im gut sortierten Fachhandel erhältlich, werden in Deutschland entwickelt und gefertigt, sowie mit einem Jahr Herstellergarantie geliefert.
Preisänderungen, Vertiefungen, Preisänderungen, in Preis, Technik, Lieferumfang vorbehalten. Verwendete Produkt- und Handelsmarken oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

I H R E E X P E R T E N F Ü R

THE HIGH QUALITY TITLER GROUP MONUMENT TITLER V1 MONUMENT CLASSIC · V2 MONUMENT DESIGNER

V2 MONUMENT DESIGNER



V1 MONUMENT CLASSIC



MONUMENT DESIGNER

WAS DEN PROFIS RECHT IST, KANN IHNEN GERADE GUT GENUG SEIN!

Sicher kennen Sie vom Fernsehen her Titel, wie Sie sie schon immer einmal in eigenen Video realisieren wollten. Nun, dies ist jetzt keine Schwierigkeit mehr, denn aus mehreren, individuell für diverse Profi-Studios erstellten Applikationen, entstand nun eine Komfortlösung, die wir Ihnen hiermit zugänglich machen wollen. Konkret bedeutet dies, daß sofort das Erstellen von Schriften mit besonderen Merkmalen, wie Glanzeffekten, Scheinwerfern, Farbverläufen und plastischer Tiefenmerkmale in bestmöglicher Qualität für Sie machbar werden – und dies mit Möglichkeiten, die bisher nur in professionellen Studios eingesetzt wurden. Durch Perfektionierung der internen Abläufe wurden sogar die Hardwareanforderungen bis auf ein Minimum reduziert und nicht zuletzt eine Benutzeroberfläche geschaffen, die durch Komfort nur so glänzt.

Vergessen Sie alles, was Sie ansonsten über die Betitelung gesehen haben. Arbeiten auch Sie mit einem neuen, im Profisektor erstellten und geprüften Standard, arbeiten auch Sie mit Monument Designer!

Dieser beherrscht neben den bisherigen Features der Version 1 zur Betitelung nunmehr weitreichende Möglichkeiten des grafischen Designs und sogar der Bildkomposition mit graphischen Effektmöglichkeiten! So können Grafiken, anders als in Bitmap-Zeichenprogrammen, als freistehende, eigenständige Objekte gesehen werden, was einen völlig problemlosen Umgang bezüglich des Grafikformates, der Kantenglättung oder Manipulation bietet. Durch die Verwendung von 24 Bit + 8 Bit Alphachannel, übrigens sogar für Nicht-Grafikkartenbesitzer höchstintereSSant, entstehen Möglichkeiten, die weit über alle anderen Betitelungsprogramme hinausreichen. Weitere Features sind z. B. die schriftvektorbezogene Textrotation, oder vom Programm erzeugte, auf Wunsch sogar video-halbttransparente Farbverläufe, welche von einem Zeichen bis hin über ganze Textblöcke ausgerichtet oder auch auf Grafiken angewendet werden können.

Diverse Exportmöglichkeiten, wie SSA-Animation (SSA + SSAd) zur Kombination von z. B. Rolltiteln mit ADORAGE-3D-EFFekten oder zur Einbindung in CAVIN, der 24 + 8 Bit Export zur Einbindung der Titel in nonlineare Schnittsysteme oder der Ausgabe über eine evtl. vorhandene Grafikkarte sind in diversen Varianten vorhanden.

Feinheiten, wie der Alphachannel-IFF-Export zur Erzeugung von HAM- oder HAM8-Titeln (A1200 und A4000), ein in dieser Version perfektioniertes Antialiasing, oder sogar die Möglichkeit des Ausdrucks der Titel als Videocassettenhüllen, sorgen sowohl auf dem Videomonitor als auch auf Papier für feinste Qualität und Flexibilität bei geringstem Aufwand in der Erstellung.

DIE PREISE FÜR MONUMENT

V2 Designer **nur 399,- DM***
Ab Kickstart 2.0, 68020, 6 MB RAM

V1 Classic **nur 199,- DM***
Ab Kickstart 2.0, 68020, 4 MB RAM

Das Upgrade der Version Monument Titler V1 auf Version V2 Designer ist erhältlich gegen Einsendung der Originaldisk und kostet DM 199,- incl. neuem gedruckten Handbuch

LEARNVIDEOS

Lernvideo V2 **49,- DM** Handbuch-Tutorial in Bild und Ton + Tips & Tricks
Lernvideo V1 **49,- DM** Workshop mit Disk

NÄHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!

CAVIN

CAVIN ist eine Hybridschnittsteuerung, die bereits bei minimaler Recherausstattung besten Comfort und Flexibilität im Videoschnitt bietet. Dieses, mit Electronic Design (Hardware) entwickelte, Schnittsystem bietet Ihnen die Möglichkeit, das Editieren des Videoschnitts auf Festplatte zu erledigen. Zuvor wird das komplette Bandmaterial in Minibildform digitalisiert, um es dann in einer Timeline zu verwalten. Somit ist es erstmals möglich, auch mit „kleinen“ Rechnern nonlinear zu editieren. Da dieses „Minibildmaterial“ die gleichen Timecodes wie das Bandmaterial besitzt, kann CAVIN dann mit den Originalbändern den Schnitt durchführen.



Die Vorteile liegen auf der Hand: Während des Editierens stehen die Player + Recorder still, die Bänder werden nicht belastet. Durch die Verwendung der Minibilder ausschließlich zum Zweck des Editierens wird die Anforderung an die Festplatte, den Prozessor und das RAM auf ein Minimum reduziert. Der Schnitt erfolgt jedoch in 1:1-Qualität, also ohne Bildkomprimierung durch M-JPEG o.ä., wodurch ganz einfach keine Bildqualitäts-Einbußen zu befürchten sind.

Durch den integrierten Digitizer ist es sogar möglich, in Verbindung mit einem Genlock und dem optionalen Adorage, in kürzester Zeit einen 3D Überblendeffekt zu erzielen, wobei CAVIN den Ablauf, also das Timing von Animation, Player und Recorder vollständig organisiert. Auch das Einbinden von Titeln ist über den optionalen Monument Titler oder Monument Designer einfach, da hiermit eine Vielzahl von Möglichkeiten geboten sind.

Niedrige Hardwareanforderungen, komfortabler Schnitt – ohne Qualitätskompromisse: CAVIN!

Unterstützt werden Player/Recorder mit • LANC/Control-L • Panasonic-Edit • RS232/422/PC-VCR • I Infrarot-Schnittstelle, sowie die Timecodes VITC, RCTC, CTL, RAPID

Ferner werden div. Mischer eingebunden. Natürlich können auch die steuerbaren Genlocks aus der Electronic Design Produktreihe kontrolliert werden.

Preis für Hard- und Software: **ca. 1598,- DM** (Lieferbar ab Nov. '95)

WEITERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!



CLARISSA PROFESSIONAL - DER PROFESSIONELLE TOUCH FÜR ANIMATIONEN



Animationen aus allen Programmen endlich ruckfrei, sauber und qualitativ hochwertig – kein Problem für clariSSA, das Super Smooth Animations Programm! Gestalten Sie Ihre Animationen mit anderen Programmen und optimieren Sie diese dann in clariSSA. Hier geben Sie der Sache dann den letzten Feinschliff, evtl. durch Zusatzbewegungen, Sounds, Bildaufwertung usw. Anschließend wird die Animation über clariSSA mit Ihrem Video kombiniert – per Mausclick oder GPI-Mpu! Sie werden begeistert sein, was ohne Zusatzhardware in jedem AMIGA steckt, es muß nur genutzt werden – mit den einzigartigen Möglichkeiten von clariSSA!!

- **clariSSA V3 professional** incl. Festplattenanimation (SSAd), MultiAnimPlay in Echtzeit (mehrere Animationen auf einem Bildschirm), Echtzeit-Anim-Beeinflüßer (Fade, Wipe, Living Keying, Bezier etc.), ARexx-Steuerung **449,- DM**

- **clariSSA 3 pro EASY.** Die Version für volle Leistung und höchster Geschwindigkeit bei gleichzeitig einfachster Handhabung durch:

- Intelligente, selbstentscheidende Macros
- Vorgegebene Prozesse, wie „Anim-Optimierung“ oder „automatische Umwandlung“
- Online-Hilfe

Diese Version beinhaltet NICHT die komplexen Funktionen der clariSSA V3 professional (z.B. Macro-ARexx-Recorder, ...) ist jedoch bei Bedarf upgradefähig auf die Version professional!

299,- DM

NAHERE INFORMATIONEN AUF ANFRAGE BEI PRODAD!



ADORAGE

SPEKTAKULÄRE VIDEOTEFFEKTE FÜR PROFIS

ADORAGE - EFFEKTIV EFFEKTVOLL!

Mit Adorage setzen Sie Ihre Grafiken und Objekte effektiv „in Szene“ und geben somit Ihrem Video durch spektakuläre Effekte und superweichen Bewegungsabläufe den richtigen „Pepp“, den es verdient. Vorspanne, Einblendungen, Überblendungen – einfach, schnell und sauber – mit Adorage!

NEU AB VERSION 2.5:

- Bildbearbeitungsprogramm Konrad
- neue Effekte wie Partikel, Banban
- optimierter Genlockbetrieb durch Stenzen der Ausschnitt-Hintergrundfarbe
- Fremdformate wie PCX, GIF (von PC und MAC) videotauglich animierbar
- Für die nonlineare Videobearbeitung: Einzelbild-Export für VLab, Motion

V2.5 (Neu) 249,- DM

UPGRADES NUR GEGEN EINSENDUNG DER ORIGINALDISKETTE

V1 -> 2.5 129,- DM

V2 -> 2.5 69,- DM

(Ab Kickstart 2.0 mind. 3MB RAM)

NAHERE INFORMATIONEN
AUF ANFRAGE BEI PRODAD!



Unsere Produkte erhalten Sie im gut sortierten Fachhandel oder direkt bei ProDAD. Fragen Sie auch nach dem ProDAD ELITE-CENTER in Ihrer Nähe.

*Alle Preise verstehen sich incl. gesetzl. MwSt. und als unverbindliche Preisempfehlung für Fachhändler. AMIGA ist eingetragenes Warenzeichen der ESCOM AG.

Upgrades nur direkt bei ProDAD und nur gegen Einsendung der Originaldisks v1!

DER proDAD

VIP CLUB

VOLLSERVICE + INFORMATION + PREISVORTEIL

V. = Vollservice – z.B. zum Betrieb von einem Workbench, Grafikkarten, Controller und was es sonst noch alles am Amiga gibt. Warum sollten wir Ihnen helfen? – natürlich, wenn Sie es verlangen! Sie sind? – Das genau ist der Kernpunkt des proDAD V.P.C. – das Service, das bedeutet auch weit über unsere eigenen Produkte hinaus. Auf Sie zu stehen.

I. = Information – Ein weiterer Punkt ist das Informationsangebot. So erhalten Sie als Clubmitglied wertvollste Informationen mit Tips & Tricks, natürlich auch über unsere Produkte hinaus, Neuheiteninfos, Workshops und der einen oder anderen heißeren Rubrik.

P. = Preisvorteil – Das P steht für Preisvorteil und bedeutet nichts anderes als spezielle Rabatte auf Schulungen, die demnächst stattfinden können, auf Produktneheiten oder auch auf Zubehörartikel wie Leihvideos, Bücher etc.

Besonderes Bonbon – Last but not least erhält jeder Anwender beim Eintritt in diesen Club ein Gratisprogramm, welches seine Konfiguration auf Vollständigkeit, Richtigkeit und Funktionalität analysiert und ggf. korrigiert. Arger, wie z.B. fehlende Startup Sequenzen, alle ASI Libraries oder falsche Dev res. kann so völlig bequem zuvorgekommen werden. Dem Programm folgt einmal jährlich ein Update.

Exklusiv – Für die Clubmitglieder gelten spezielle Angebote. Dies sind entweder Artikel aus unserem Hause oder aber spezielle Angebote von Fremdanbietern, zu besonderen Konditionen.

Preis + Leistung – Selbstredend dürfte sein, daß wir diese Dienstleistung nicht ganz umsonst anbieten können. Aber Sie teilen sicher unsere Meinung, daß für dieses Leistungsspektrum 10,- DM/Monat nicht zuviel sind, zumal durch die Clubzeitschrift die Software und nicht zuletzt die Pressenachschüsse dieser Betrag leicht amortisiert werden können.

Anmeldung nur über das bei proDAD erhältliche Anmeldeformular!

Pro DAD

Feldelestraße 24

78194 Immendingen

Tel. 07462/911-34 + 35

Fax 07462/7435



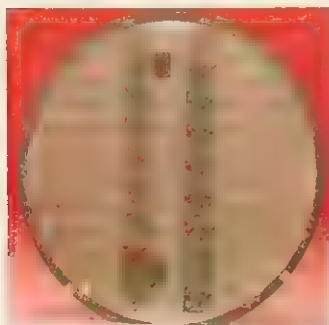
von Achim Berndt Christian Karpf

Für den Einstieg in die interessante Welt des Amiga und sein flexibles Multi-Tasking-Betriebssystem ist schon der Amiga 1200 ausreichend gerüstet. Doch sobald das erstmal die Meldung »Not enough Memory« erscheint, ist es Zeit, über eine sinnvolle Aufrüstung seines Amigas nachzudenken.

Blättert man durch die vielen Anzeigen, verliert man schnell den Überblick im Dorado der Turbokarten. Da ist nicht nur die Rede von 68020, 68030, 68040 und 68060, sondern auch noch von »MMU«, »FPU«, »EC« und »LC-Versionen«. Wir werden Ihnen die verschiedenen Prozessorversionen und ihre hauptsächlichsten Anwendungsgebiete erklären. Sie erfahren somit, wann sich welcher Prozessor für Sie lohnt.

EC & LC

Zunächst stellen wir die Unterschiede der Prozessortypen klar. Eigentlich sind alle Prozessoren am Anfang gleich. Während der Herstellung gibt es keine Unterschiede innerhalb einer Serie von Prozessoren. Sind die Chips jedoch fertig und alle schön vereint auf einem Wafer (s. Bild unten), beginnt der große Selektionsprozeß. Wie man auf dem Bild erkennen kann, sind auf einer Silikonplatte einige Dutzend Chips vereint. Dabei ist auch gut die Struktur der einzelnen Prozessor-



Vereint: Jedes einzelne Kästchen auf dem Wafer entspricht einem Prozessor

ren zu sehen, wobei diese wieder in logische Einheiten unterteilt sind: Die CPU (Central Processing Unit, Prozessorkern) mit allen wichtigen Verarbeitungsstrukturen, die FPU (Floating Point Unit, mathematische Recheneinheit) und die MMU (Memory Management Unit, Speicherverwaltungseinheit).

Diese Chips durchlaufen noch während sie auf dem Wafer (s.

Bild) vereint sind, einige Tests. Dabei werden die Chips auf ihre Funktion und ihre maximale Belastbarkeit in Bezug auf die Taktfrequenz geprüft.

Treten dabei Fehler in der FPU auf, wird aus diesem Chip eine LC-Version. Treten Fehler in der MMU und der FPU auf, erhalten sie die Bezeichnung EC, z.B. 68EC020 bzw. 68EC040. Auch die unterschiedlichen Versionen mit 16, 25, 33, 40, 50 und 66 MHz werden auf diese Weise erkannt und ausgesondert. Mit der Zeit wurden die Herstellungsverfahren immer perfekter, so daß auch die maximale Belastbarkeit der Prozessoren stieg. Motorola bietet z. B. den 68060 bereits mit 50 MHz an, Versionen bis 90 oder 100 MHz sind vorstellbar.

CPU, MMU und FPU

Wir haben jetzt schon viel über diese drei Begriffe gehört. Doch was bedeuten sie? Die CPU ist die Haupteinheit, ohne die überhaupt nichts läuft. Oft wird auch der ganze Prozessor so genannt, egal ob mit oder ohne FPU und MMU. Die meisten Operationen werden darin ausgeführt und der gesamte Ablauf wird von dort gesteuert.

Die FPU ist eine Einheit, die speziell auf mathematische Funktionen zugeschnitten ist. Diese bewältigt zwar die CPU mit entsprechenden Routinen ebenfalls, doch dauert dies meist wesentlich länger. Programme, die sehr viele dieser Funktionen benötigen, laufen auf Amigas mit FPU wesentlich schneller. Dazu gehören hauptsächlich Raytracer wie »Real 3D«, »Imagine«, Vektormalprogramme wie »Professional Draw« oder CAD-Programme wie »Maxon CAD«.

Die MMU dagegen hat nur die Aufgabe, den Speicher des Amiga für gewisse Funktionen zu verwalten. Dabei gibt es jedoch nicht sehr viele Programme, die in jedem Fall auf diese Einheit zurückgreifen. Wird sie jedoch benötigt und ist nicht vorhanden, kann diese Aufgabe nicht vom Prozessor übernommen oder simuliert werden. Ein Programm, das auf die MMU angewiesen ist, ist etwa »GigaMem«, das auf der Festplatte einen virtuellen Speicher erzeugt. Es gaukelt dem Betriebssystem RAM-Speicher vor, der jedoch in Wirklichkeit auf einer Festplatte ist. Vorteil eines solchen »virtuellen Speichers«: billig und nur durch die Festplattenkapazität beschränkt. Nachteil: relativ langsamer Zugriff. Weitere

Turbokarten: Überblick

Amiga 1200 ohne Tempolimit

Für den Alltagseinsatz ist der Amiga 1200 gut gerüstet. Spezialanwendungen erfordern jedoch meist eine Turbokarte, um die entscheidende Leistung zu bieten. Wir geben Ihnen Hilfestellung für die Auswahl der richtigen Karte

Programme, die eine MMU benötigen, sind Emulatoren wie »Amax IV«, »Emplant« und »ShapeShifter«. Auch das Betriebssystem Unix und somit die Ableger »Amix« und »NetBSD« laufen nur auf Amigas mit MMU.

Nachdem wir nun das Abkürzungs-Wirwar aufgeklärt haben,

wenden wir uns den wichtigen Dingen den »Lebens« zu.

Die Leistung

Mit dem Einsatz einer Turbokarte will man natürlich immer den Effekt erzielen, daß die Programme schneller ablaufen und die Gesamtleistung des Amiga er-

Turbokarten-Tuning zum Nulltarif

Aus allen Turbokarten läßt sich mit einfachen Mitteln noch mehr herausholen:

Cache-Steuerung: Die Nachfolgemodelle des 68000-Prozessors besitzen je nach Typ einen Daten-Cache (68020) und zusätzlich einen Cache für Befehle (68030/68040). Beim 68030 und 68040 kommt noch der Burst-Modus hinzu, der jedoch nicht von allen Amiga-Turbokarten unterstützt wird. Beim 68040 lassen sich die Caches darüber hinaus noch steuern (Writethrough und Copyback).

Ab der Workbench 2.04 finden Sie im C-Verzeichnis das Programm »cpu«. Wer noch mit OS 1.2 bzw. 1.3 arbeitet, kann sich im Public-Domain-Bereich bedienen. Mit »cpu« können Sie die Caches des Prozessors bequem steuern. Das Programm läßt sich vom »CLI/Shell« aufrufen oder in der »User-Startup« (ab Workbench 2.4) bzw. »Startup-Sequence« (bis Workbench 1.3) unterbringen.

Für einen Amiga mit MC68020 bzw. MC68EC020 lautet der Aufruf: `cpu cache`

Beim MC68030 bzw. MC68EC030 geht's schneller mit: `cpu cache burst`

Den MC68040 bzw. MC68EC040 beschleunigen Sie mit: `cpu cache burst copyback` Versuchen Sie doch einmal, den MC68EC020 eines Amiga 1200 oder den MC68000 eines Amiga 500 mit der Befehlszeile für den MC68040 zu traktieren. Sie werden feststellen, daß das nicht zum Programmabsturz führt, weil cpu den Prozessortyp automatisch erkennt und nur die für ihn gültige Option aktiviert. Auch wenn Ihre Turbokarte den Burst-Modus nicht unterstützt, führt seine Aktivierung zu keinen Schäden oder Nachteilen. Kurz gesagt: cpu ist narrensicher und sollte unbedingt zur Leistungssteigerung eingesetzt werden.

Fast-ROM-Option: Das kleine Programm cpu kann noch mehr, denn mit dem Zusatz `fastrom` in der Befehlszeile wird der Inhalt des 16-Bit-Kickstart-ROMs in den schnellen 32-Bit-Speicher kopiert. Voraussetzung ist allerdings eine Turbokarte mit MMU (also kein MC68EC030). Beim Amiga 1200 ohne Turbokarte funktioniert's deshalb nicht und bei einem serienmäßigen Amiga 3000/4000 macht die Fast-ROM-Option keinen Sinn, denn bei diesen Computern ist das Kickstart auf zwei ROMs (2 x 16 Bit) verteilt und daher schon für 32-Bit-Zugriff ausgelegt. Bei allen anderen Turbokarten ist Fast-ROM ein Muß.



höht wird. Generell bewirken Turbokarten dies auch, wobei die effektive Steigerung immer vom Einsatzgebiet abhängt.

Die Grafik »Turbokarten im Vergleich« läßt bereits erkennen, welche Bereiche für Turbokarten prädestiniert sind und in welchen nur begrenzt Steigerungen zu erzielen sind.

Am wenigsten profitiert man von der höheren Prozessorleistung wenn man auf das Chip-RAM zugreift. Das gilt speziell für Grafik-anwendungen wie »dPaint« o.ä. Auch das Scrollen (auf- und abrollen) von Editoren im Chip-Speicher bringt trotz Beschleuniger nur das 2,5fache, unabhängig vom Prozessor oder der Taktfrequenz.

Sobald jedoch auf Fast-RAM zugegriffen wird oder Programme nicht in dem Maße auf den Grafikspeicher zurückgreifen, ändert sich das Bild schon deutlicher und man kann mit einem 68040 mit »Lha« Steigerungen bis zum 5fachen eines Amiga 1200 erreichen (s. Grafik »Turbokarten im Vergleich« auf Seite 16).

Dringt man dann in Bereiche vor, die stark von mathematischen Funktionen abhängen, wie Funktions-Plotter aber auch Raytracer und Chaosberechnung (Mandelbrotprogramme), dann sind die Unterschiede schon sehr viel ausgeprägter. Sollte der 68060 vielleicht einmal Einzug in einen Amiga

1200 halten, kann er im Vergleich zum Standard-Amiga mit Steigerungen um das 25fache rechnen. Hier spielen die Koprozessoren natürlich eine große Rolle.

Doch kommen wir nun zu den verschiedenen Karten und ihren Haupteinsatzgebieten.

Die Karten

Der Amiga 1200 wird mit einem Motorola 68EC020 ausgeliefert. Dies ist z. Zt. der kleinste Motorola-Prozessor. Davor gab es den 68000, den Urvater, der in den Amigas 1000, 2000 und 500 den Dienst versah. Der 68010 wurde zwar kurz hergestellt und lief auch in den Amigas, hat jedoch kaum Leistungssteigerungen gebracht und »verschied« auch bald.

Der 68EC020 ist ein 68020 ohne FPU und MMU. Für den alltäglichen Einsatz ist dieser Prozessor ausreichend, wobei zweifelhaft ist, wie lange er noch von Motorola geliefert wird. Außerdem hat Amiga Technologies angekündigt, ab Frühjahr '96 Amiga 1200 gleich mit 68030-Prozessoren zu liefern.

Der Einstieg in eine leistungsfähigere Klasse fängt dann bei den einfachen Speichererweiterungen an. Dabei sind diese meist mit Koprozessoren sowie Taktverdopplern versehen. Die Leistungssteigerungen, die man mit diesen Karten erzielt, sind nicht ohne, wobei der niedrige Preis die Anschaffung noch interessanter macht. In diese Kategorie fallen

wöhnliche Projekte im Grafik- und Animationsbereich erlaubt. Auch die 68030er in der Voll-Version mit MMU werden mit diesen Taktraten angeboten. Je nach Anwendungsgebiet sollte auch immer über einen Koprozessor nachgedacht werden, der die gleiche Taktung erlaubt.

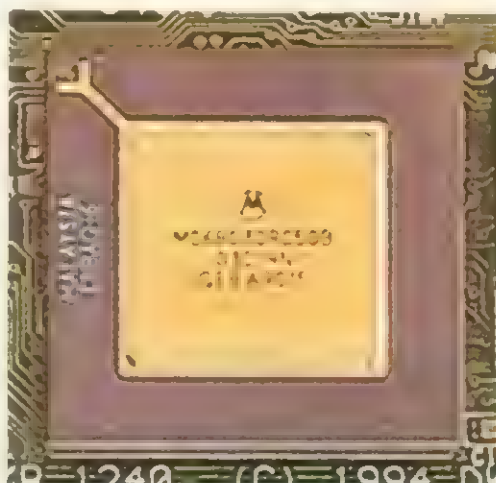
Für den Amiga 1200 wäre damit der Gipfel der Leistungskurve bislang erreicht, wenn da nicht ei-

bedient. Wichtiger ist das Fast-RAM, wobei mindestens 2, besser 4 MByte, vorhanden sein sollten.

Ein Koprozessor bringt Steigerungen, sofern die eingesetzten Programme diesen auch nützen.

Den 68030 sollten Sie dem 68020 dann vorziehen, wenn Sie eine MMU benötigen. Auch hier gilt wieder: Ein Koprozessor bringt nur in Verbindung mit den entsprechenden Programmen mehr

Keramisch: Zur besseren Wärmeableitung sind 50-MHz-Prozessoren in einem Keramikgehäuse untergebracht



ne Ankündigung für eine 68040-Karte auf unseren Schreibtisch geflattert wäre. Innerhalb der nächsten Monate sollte uns bereits ein Prototyp vorliegen. Damit könnte man dem Amiga 1200 noch einen weiteren Leistungsschub geben, wobei der Sinn einer derartigen Karte stark vom

Leistung. Mit Taktfrequenzen bis 50 MHz dringen Sie in berauschende Leistungsbereiche vor.

Eine teure 68040-Karte ist nur dem zu empfehlen, der unbedingt hohe Rechenleistung im Fließkommabereich benötigt. Für die restlichen Anwendungen ist ein 68030 mit 50 MHz und schnellem RAM kaum weniger geeignet.

Das absolute Leistungsmaximum erreicht man derzeit mit einer 68060-Karte, die jedoch für den Amiga 1200 bisher nicht lieferbar ist. Dennoch ist gerade dieser Prozessor mit 3,3 Volt leichter zu integrieren als der 68040 mit 5 Volt.

Abzuwägen sind auch die Vor- und Nachteile der nachträglichen Aufrüstung. Wer gleich einen Rechner mit passender Prozessorbestückung erwirbt, gibt in der Regel weniger Geld aus, wer nachträglich aufrüstet, muß nicht alles auf einmal investieren und kann zunächst in Ruhe probieren, ob er nicht auch mit der preiswerteren Variante ohne »Turbolader« zufrieden ist.

PCMCIA & Turbokarten

Gerade im Amiga 1200 ist die Kombination Speicher und PCMCIA immer mit Vorsicht zu genießen. Der Adressierungsbereich des PCMCIA-Port, der ja auch Speicherkarten bis 4 MByte aufnehmen kann, liegt im 8 MByte großen 16-Bit-Adress-Bereich des Amiga 1200. Wenn Sie also eine Turbokarte einsetzen, die ihren Speicher auch hier ansiedelt und mehr als 4 MByte auf dieser installieren, kommt es unweigerlich zum Crash. Dies gilt auch für PCMCIA-Geräte wie das »Overdrive CD-ROM« oder den SCSI-Host-Adapter »Squirrel«.

Daher sollte man immer auf Turbokarten zurückgreifen, wie z.B. die »Blizzard 1230-III« oder DKB »Cobra« und »Mongoose«, die ihren Speicher im 32-Bit-Bereich verteilen. Kommt es dann immer noch zu Problemen, wie etwa beim Einbinden des Overdrive CD-ROMs, dann sind meist die Treiber Schuld.

Im Falle des Overdrive CD-ROMs gibt es einen kleinen Trick, um ein Einbinden des Laufwerks dennoch zu gewährleisten:

Vor dem Aufruf des Treibers in der »startup-sequence« muß man den Befehl *cpu nocache* eingeben. Am Ende der »startup-sequence« kann der Cache mit *cpu cache* wieder aktiviert werden.

Daher sollte man sich vorher bei den Herstellern der Geräte immer vergewissern, welche Karte mit welcher Erweiterung läuft.

»Blizzard 1220« von phase 5 oder »Cross 1220« von Cross Computer. In der Grafik »Leistungsvergleich« erkennt man Steigerungen die beim 1,7fachen liegen.

Die derzeit recht preiswerten 68EC030-Karten allerdings dringen mit bis zu 50 MHz in ein Gebiet vor, das schon außerge-

Preis abhängt. Kostet sie so viel wie eine 68030 mit 50 MHz, hat sie gute Chancen.

Möchten Sie Ihren Amiga 1200 aufrüsten, sollten Sie folgende Punkte beachten:

Mit einem 68EC020, wie dem im Amiga 1200, sind Sie für den Alltagsgebrauch bereits ausreichend

men mit Speicher) und das 32-Bit-RAM von Turbokarten liegen außerhalb dieses Bereichs.

Fast-RAM: Hier kommt nur die CPU zum Zuge, denn die Custom-Chips haben auf das Fast-RAM keinen Zugriff. Der Speicher von Standardspeicherkarten bzw. Festplattensystemen für den Amiga 500 (Plus) oder Amiga 1200/2000 sowie das RAM von internen und externen Turbokarten gehören zum Fast-Memory. Für den Amiga 600 gibt es nur Chip-RAM-Erweiterungen.

Extended-Memory: Dieser Speichertyp zählt zum Fast-RAM und ist nur bei 32-Bit-Turbokarten (mit Prozessor 68020/30/40) oder beim Amiga 1200/3000 (T)/4000(T) möglich. Das RAM wird hier außerhalb des Adreßraums des 68000-Prozessors eingebunden und steht zusätzlich zum »Autoconfig«-Speicher (innerhalb



Kunststoff: In diese Gehäuse werden Prozessoren bis 40 MHz eingebaut

des 68000-Adreßraums) zur Verfügung. So sind mehr als 8 MByte Fast-RAM möglich.

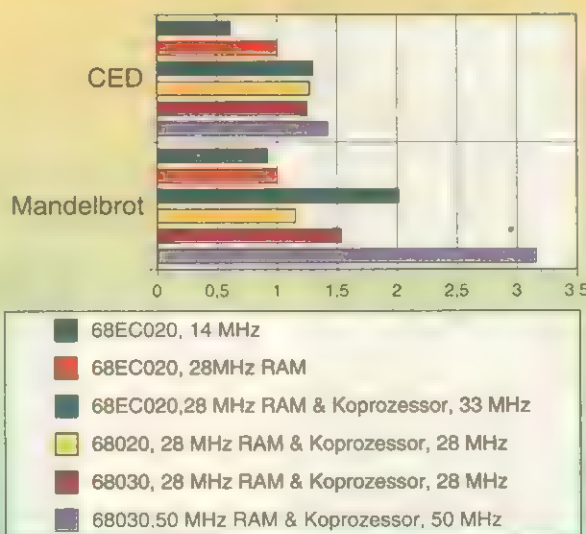
16-Bit-RAM: Der MC68000 arbeitet extern mit einem 16-Bit-Datenbus. Sein Arbeitsspeicher und damit der des Amiga 2000/1000/600/500(Plus) ist daher auch nur 16 Bit breit. Das Chip-RAM, alle internen sowie externen Karten (Fast-RAM) für den Expansion-Port beim Amiga 1000/500 (Plus) und Steckkarten für den Amiga 2000 (Fast-RAM) sind daher 16-Bit-Speichererweiterungen.

Beim Amiga 1200 werden interne Karten als 32-Bit-RAM und PCMCIA-Memory-Cards als 16-Bit-Speicher eingebunden.

32-Bit-RAM: Die Prozessoren von 68020/30/40-Turbokarten arbeiten intern und extern mit 32 Bit. Sie können ihre volle Leistung nur mit schnellstem 32-Bit-Fast-RAM entfalten.

32-Bit-RAM gibt es nur bei Turbokarten und beim Amiga 1200/3000/4000.

Turbokarten im Vergleich



Waitstates: Die Prozessoren der MC68000-Familie passen sich flexibel an die Geschwindigkeit des Arbeitsspeichers an. Der CPU wird über ein bzw. zwei Signale mitgeteilt, wann das RAM beim Schreiben die Daten gespeichert bzw. beim Lesen bereitgestellt hat. Bei langsamen RAM-Bausteinen wird das entsprechende Signal später aktiviert als bei schnellen Speicher-Chips.

Der Prozessor zeigt seiner Peripherie die Gültigkeit einer Adresse über ein weiteres Signal an. Die Zeitspanne zwischen dessen Aktivierung und der Bestätigung bestimmt die Wartezeit für den Prozessor. Die Anzahl der CPU-Taktzyklen innerhalb dieser Zeit wird als Waitstates (Wartezyklen) bezeichnet. Wenn ein Hersteller »0 Waitstates« verspricht, erfolgt die Bestätigung noch

während desselben Taktzyklus – der bestmögliche Fall.

Cache: Je schneller ein Mikroprozessor arbeitet, desto schneller greift er auf den Speicher zu, um rechtzeitig die Operanden und die nächsten Befehle holen zu können.

Die Entwicklung wirtschaftlicher Speicher konnte aber mit der Geschwindigkeit der Mikroprozessoren nicht mithalten. Untersuchungen zeigen, daß die meiste Zeit beim Programmablauf in kurzen Schleifen, die oft durchlaufen werden, verbraucht wird. Sieht man sich den Ablauf so einer kleinen Schleife genau an, stellt man fest, daß hierbei immer die gleichen Befehle aus dem Speicher gelesen werden müssen. Exakt an diesem Punkt setzt ein Cache an: das ist ein kleiner und schneller Speicher. Befehle, die vom Ar-

beitsspeicher in die CPU eingelesen werden, sind gleichzeitig im Cache zu speichern. Beim ersten Durchlauf einer Schleife werden also die einzelnen Befehle aus dem (langsamen) Speicher gelesen und dabei gleichzeitig in den (schnellen) Cache übertragen. Bei jedem weiteren Schleifendurchlauf (hier müssen wieder dieselben Befehle gelesen werden) reicht ein Zugriff auf den Cache; die Speicherzugriffe entfallen. Das Programm läuft deutlich schneller, ohne daß die Geschwindigkeit des Arbeitsspeichers erhöht werden mußte.

Burst-Modus: Ein spezieller Zugriffsmodus des Prozessors: Er überträgt bei einem Buszugriff nicht nur ein einzelnes Speicherwort, sondern mehrere Daten sehr schnell hintereinander. Burst-Zyklen setzen immer einen 32 Bit breiten Datenbus voraus und kommen nur beim MC68030 und MC68040 vor.

Maximal vier Langworte (1 Langwort = 32 Bit) können im besten Fall innerhalb von fünf Taktzyklen ohne Wartezyklen übertragen werden.

Koprozessor

PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier)

Bei diesen Modellen sind die Pins den Gehäuseseiten angebracht. Koprozessoren bis 40 MHz werden in dieser Form angeboten, da ihr Kunststoffgehäuse nicht die guten Wärmeleitenschaften von Keramikgehäusen haben.

FPGA (Flat Programmable Grid Array) Diese Bauform erkennt man an den nach unten weisenden Pins. Meist werden Koprozessoren mit Taktfrequenzen um 50 MHz in dieser Bauform angeboten, da sie durch ihr Keramikgehäuse die Wärme besser ableiten.

Bei normalem Datentransfer braucht man acht (synchron) oder zwölf (asynchron) Taktzyklen.

Copyback-Modus: Der Cache im MC68040 läßt sich so programmieren, daß bestimmte Speicherbereiche (z.B. der Stack) nur in den Cache, nicht jedoch in den RAM-Speicher geschrieben werden.

So wird bei einem Unterprogrammaufruf ein Speicherzugriff für das Ablegen der Rückkehradresse und genauso ein Zugriff für den Rücksprung eingespart. Die automatische Cache-Steuerung sorgt dafür, daß die am längsten nicht benutzten Daten aus dem Cache entfernt und in den Speicher geschrieben werden, wenn der Cache voll ist. abc

Prozessorbezeichnungen

Motorola kennzeichnet alle Prozessoren mit genau definierten Zahlen- und Buchstabenkombinationen:

✧ **PC680x0:** Ein Prototyp. Eine CPU dieses Typs ist nur für Entwickler bestimmt. Derzeit sind die meisten 68060 in dieser Version unterwegs.

✧ **XC680x0:** Ein Prozessor aus der Serienfertigung. Er hat alle Standardtests nach der Produktion ohne Fehler durchlaufen. Selbst der 68040 wird bisher nur als XC geliefert.

✧ **MC680x0:** Bei Motorola müssen Muster einer Prozessorserie u.a. einen Dauertest von 5000 Stunden (also ca. 200 Tage) absolvieren. Erst nach erfolgreichem Test der Muster erhalten auch die Prozessoren der Serienproduktion die Bezeichnung MC.

✧ Außer diesen Angaben trägt jeder Prozessor noch zusätzliche Codes: so z.B. beim

MC68020**RC16** die Gehäuseform (hier: RC = Pin Grid Array) und die maximal zulässige Taktfrequenz (hier: 16 = 16 MHz). Die Gehäuseform wird vom Hersteller Ihrer Turbokarte festgelegt und ist nur beim Prozessortausch wichtig – beachten Sie das Handbuch.

Bei der Taktfrequenz ist Kontrolle schon eher angebracht, denn einige Billiganbieter übertakten die Prozessoren über Gebühr.

Farb-Desktop-Drucker
sind auch nicht mehr das,
was sie mal waren.

Stimmt, die sind jetzt sogar
zum Mitnehmen leicht.



Bi-Druckkopf-System
für exzellente Farb-
und S/W-Drucke

**Integrierter auto-
matischer Einzelblatt-
einzug für 30 Seiten**

Smoothing-Funktion
(entspricht 720 x 360 dpi)

**Bis zu 4 Seiten
pro Minute**

**Viel Komfort dank Tintensensor
und LCD-Anzeige**

BJC-70: Der Farb-Desktop-Drucker zum Mitnehmen.



In Weiß oder Anthrazit gibt der BJC-70 auf jedem Schreibtisch eine gute Figur ab. Ein weiterer Augenschmaus sind seine Ausdrücke. Dank des Bubble-Jet-Farbdruckkopfes für exzellente Ausdrücke. Tauschen Sie ihn gegen den Schwarz-Druckkopf aus, verwandeln Sie den reinrassigen Farbdrucker in einen erstklassigen Schwarz-Weiß-Drucker. Und weil das Ganze nur rund 1,4 kg leicht

ist, können Sie per optionalem Akku Druck machen, wo Sie wollen. Zu einem erstaunlich günstigen Preis.

**A little bit more? Wählen Sie die Canon Infoline für
Musterausdrücke und Prospekte: (0 21 51) 34 95 66.**

Canon

MAN VERSTEHT SICH BESSER

Schweiz: Walter Rentsch AG, Geschäftsbereich Wiederverkauf, Industriest. 12, CH-8305 Dietlikon, Tel.: 01/8 35 68 00, Fax: 01/8 35 68 60; Österreich: Canon Gesellschaft mbH, Oberlaaer Str. 233, A-1100 Wien, Tel.: 01/68 36 41-405, Fax: 01/68 36 41-774

Canon Deutschland GmbH, Europark Fichtenhain A10, 47807 Krefeld, Telefon: 0 21 51/34 95 66, Telefax: 0 21 51/34 95 99

So finden Sie den richtigen Monitor

Besser

sehen

Die Auswahl des richtigen Monitors für den Amiga verlangt fundierten Einblick in das Thema. Wir geben Ihnen die nötigen Informationen, um diese Hürde zu meistern.

von Achim Berndt Christian Karpf

Ob Einsteiger oder Profi, die Wahl des richtigen Monitors ist immer wichtig. Gerade beim Amiga, mit seiner Vielzahl an Auflösungen und Frequenzen, ist dies oft schwierig. Deshalb werden wir Ihnen, so einfach und dennoch übersichtlich wie möglich, die verschiedenen Bereiche von Monitoren und Auflösungen näherbringen.

Ein großes Problem ist hierbei der Zusammenhang zwischen Bildschirmgröße, Auflösung und den entsprechenden Monitoren.

Bildschirmgröße

Sie wird in Zoll (1 Zoll = 2,54 Zentimeter) gemessen und gibt die Länge der Bildschirmdiagonalen an, also den Abstand zweier diagonal gegenüberliegender Ecken (z.B. links oben nach rechts unten). Derzeit gängige Größen sind 33, 35, 43, 48 und 51 cm (14, 15, 17, 20 und 21 Zoll).

Zu beachten ist jedoch, daß sich die Hersteller bzgl. der Meßmethode nicht ganz einig sind. Während sich die einen bei der Bildschirmdiagonalen praxisnah und korrekt am sichtbaren Bereich der Mattscheibe orientieren, rechnen andere auch die Randbereiche mit, die von der Frontblende des Monitors verdeckt werden. Kompromisslos ehrlich ist die Angabe der nutzbaren Bildschirmfläche. Sie ist nämlich, vor allem bei Monitoren mit stark gewölbter Mattscheibe, deutlich kleiner als der sichtbare Teil, weil sonst an den Rändern Farbverfälschungen oder Geometriemängel auftreten.

Beim Amiga ist weiterhin zu beachten, daß selbst dann, wenn der Monitor von der Einstellung her auf absolute Breite oder Höhe geschaltet wird, noch ein schwarzer Rand vorhanden sein kann. Dieser kommt von der Ami-

ga-Hardware und kann nicht komplett weggeregelt werden. Also: den Verkäufer immer konsequent fragen!

Auflösung

Die Auflösung gibt an, wieviele Bildpunkte der Monitor noch exakt darstellen kann. Die Zahl der Punkte wird im wesentlichen vom Amiga vorgegeben und der Monitor muß sich danach richten. Seine Auflösungsmöglichkeiten sollten daher der des Amiga möglichst nahe kommen. In der Regel orientieren sich Hersteller an den gängigen Grafikstandards, die Stufen von 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024 Punkten und höher vorgeben. Mit steigender Auflösung wachsen jedoch auch die Anforderungen an den Monitor, was sich deutlich in seinem Preis niederschlägt.

640 x 512

800 x 600

1024 x 768

Grundsätzlich gilt: Je höher die maximale Auflösung, desto höhere Bildfrequenzen muß der Monitor verkraften, da er in der gleichen Zeit mehr Punkte darstellen

muß. Außerdem muß die Lochmaske der Bildröhre für die erforderlichen Bildpunkte ausgelegt sein. Hat sie z.B. nur 800 x 600 Löcher, lassen sich 1024 x 768 Punkte damit nicht mehr exakt darstellen.

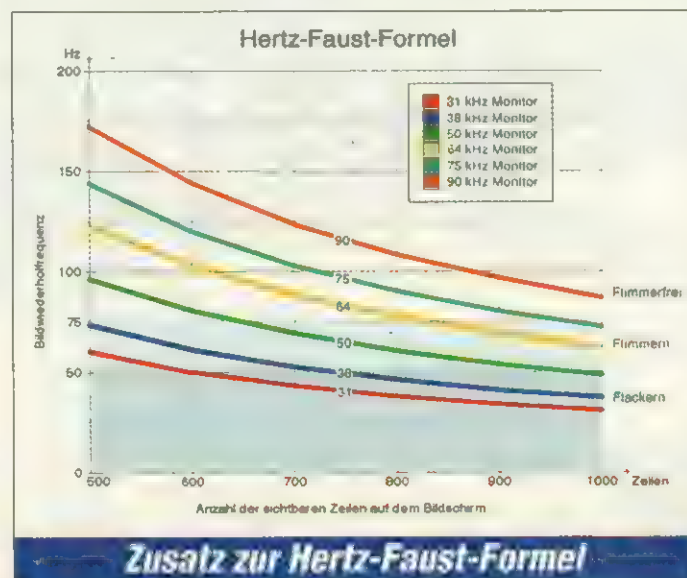
Richtwerte:

35 cm: max. 800 x 600 Punkte
43 cm: max. 1024 x 768 Punkte
48/51 cm: ab 1280 x 1024 Punkte

Das Verhältnis

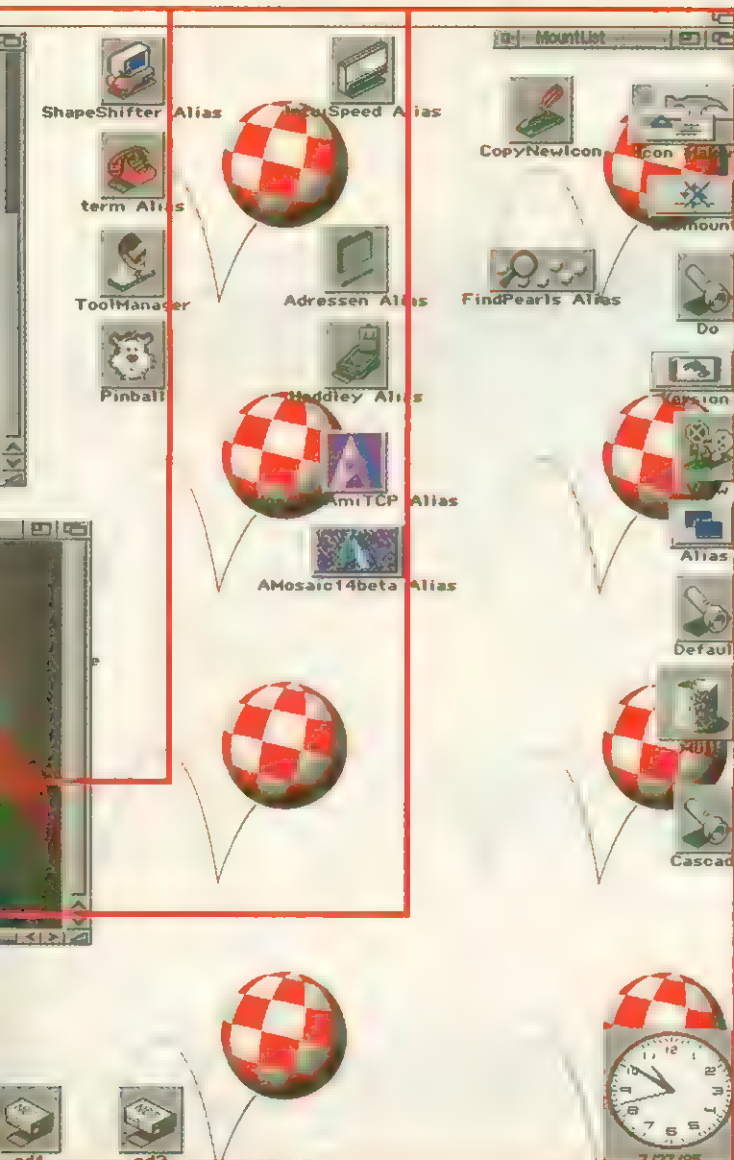
Die Auflösung ist von der Vertikal- und Horizontal-Frequenz bzw. von deren Verhältnis abhängig. Um ein Bild darzustellen, muß der Monitor in der Lage sein, die vom Computer gelieferten Frequenzen zu verarbeiten. Diesen Zusammenhang können Sie in unserer Grafik »Die Hertz-Faust-Formel« genauer erkennen.

Die Qualität des Bildes und sein Flimmern werden ebenfalls von diesen Faktoren beeinflusst. Erst bei einer Bildwiederholffrequenz (Vertikalfrequenz) von 60 bis 70 Hz erreicht man eine flimmerfreie, augenschonende Darstellung. In der Grafik »Die Hertz-Faust-Formel« (links) können Sie nun verfolgen, ab wann eine gewisse Bildschirmauflösung dieser Vorgabe entspricht.



Mit der folgenden Formel können Sie selbst berechnen, welche maximale Auflösung bei brauchbarer Darstellung Sie mit dem gewünschten Monitor darstellen können.

Zeilenfrequenz = Anzahl der vertikalen Bildpunkte (Zeilen) x Bildwiederholffrequenz
Bei 768 Zeilen (Zahl der vertikalen Bildpunkte) und 72 Hz Bildwiederholffrequenz kommen wir so auf rund 55 kHz Zeilenfrequenz.



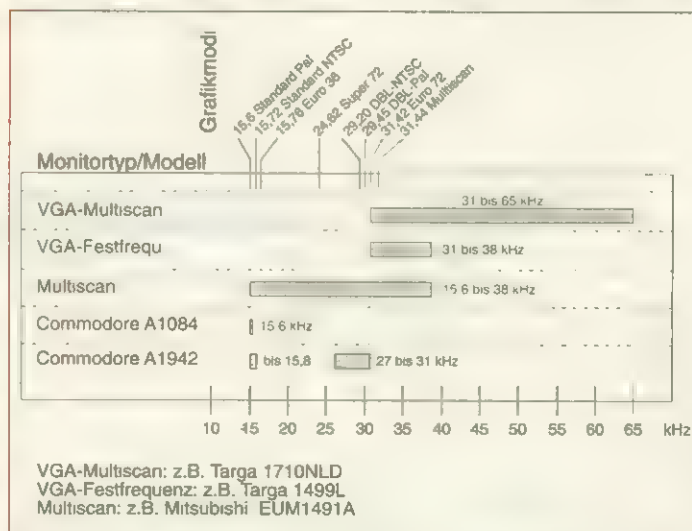
Die Begrenzungen folgen die jeweilige Bildauflösung und den darstellbaren Bereich

Die Nutzbarkeit der Auflösungen Ihres Amigas hängt daher stark vom eingesetzten Monitortyp und dessen Frequenzgang ab.

Monitortypen

Viele Monitore sehen sich äußerlich sehr ähnlich. Beim Innenleben und der Flexibilität gibt es jedoch große Unterschiede. Grundsätzlich kann man zwischen 15-kHz-, VGA-, Mehrfre-

Für den Amiga sind Geräte interessant, die bei 15 kHz beginnen und bis ca. 38 bzw. 64 kHz gehen, da sie dann die gesamte Palette der Amiga-Auflösungen darstellen können. Die Bildwiederholfrequenz, die vom Computer geliefert wird, darf im allgemeinen 50 bis 120 Hz betragen. Einige wenige Modelle synchronisieren auch Frequenzen ab 24 kHz, was ihren Anschluß an Amigas mit ei-



Monitorfrequenzen: Die Frequenzen dieser Grafikmodi können auf den folgenden Bildschirmen gut dargestellt werden

Bessere Bilddarstellung

Neben der nicht beeinflussbaren technischen Qualität eines Monitors können Sie selbst auch etwas für bessere Bilddarstellung bzw. Ergonomie tun. Beachten Sie diese Checkliste:

Farbwahl: Vermeiden Sie folgende Kombinationen farbiger Schriftzeichen und Hintergrundfarben:

- ◊ Rot auf blauem Hintergrund, da bei dieser Kombination ein stereooptischer Effekt hervorgerufen wird (die Farben werden in verschiedenen Ebenen wahrgenommen)
- ◊ gesättigtes Blau auf Schwarz und umgekehrt
- ◊ gesättigtes Rot auf Schwarz und umgekehrt
- ◊ gesättigtes Violett auf Schwarz und umgekehrt
- ◊ Gelb oder Hellgrün (Cyanblau) auf Weiß und umgekehrt
- ◊ Blau auf Grün und umgekehrt
- ◊ Rot auf Violett und umgekehrt

Schriftart: Die Auswahl des richtigen Zeichensatzes ist wichtig.

- ◊ Achten Sie auf eine leicht erkennbare, nicht zu »verschnörkelte« Schrift. Hier bieten sich z.B. SansSerif-Schriften wie »Helvetica« an.
- ◊ Benutzen Sie für kleine Schrift möglichst die Farben Schwarz, Grau oder Weiß mit entsprechend kontrastreichem Hintergrund.

Mattscheibe reinigen: Mit der Zeit setzen sich Staubpartikel auf der Mattscheibe ab. Reinigen Sie die Glasoberfläche bei Bedarf. Sie dürfen hierzu allerdings nur spezielle Sprays oder Reinigungstücher verwenden, da Sie sonst die Antireflex- oder Antistatikbeschichtung der Mattscheibe beschädigen.

Keine Verlängerungskabel: Wenn das Anschlußkabel für das Bildsignal Ihres Monitors zu kurz ist (z.B. bei Towergehäusen unter dem Tisch), sollten Sie trotz- dem auf die im Fachhandel angebotenen Verlängerungskabel verzichten. Der Monitorhersteller hat in der Regel mit dem serienmäßigen Anschluß das Maximum festgelegt.

Durch ein Verlängerungskabel treten oft Farbabweichungen, Unschärfe und Schatten im Bild auf. Besser ist es, wenn Sie die Aufstellung Ihrer Computeranlage überdenken.

BNC-Anschluß verwenden: Bei hochwertigen Monitoren besteht oft die Möglichkeit, das Bildsignal über ein teureres Kabel mit fünf BNC-Steckern zuzuführen. Eine ausgezeichnete Grafikkarte vorausgesetzt, kann man mit dieser Methode noch etwas an Bildqualität herausholen. Positiver Nebeneffekt: Die handelsüblichen BNC-Kabel sind oft länger als vergleichbare Leitungen mit Sub-D-Stecker.

quenz- und Multiscan-Monitoren unterscheiden.

15-kHz-Monitore sind speziell auf Video und die Standard-Auflösungen PAL und NTSC des Amiga ausgerichtete Geräte, die nur eine feste Frequenz von 15 kHz verarbeiten. Sie haben die gleichen Spezifikationen wie Fernsehgeräte, außer daß die Bildröhren eine wesentlich höhere Schärfe zulassen. Zu dieser Kategorie gehören etwa der »A 1084« etc. Für einen Amiga mit den Standardauflösungen sind sie meist ausreichend, sind aber höhere Bildschirmdarstellungen gefragt, ist damit Schluß.

VGA-Monitore sind Festfrequenzmonitore, die speziell auf die Standard-VGA-Grafikmodi abgestimmt sind. Als Faustregel für diesen Monitortyp kann gelten, daß sie ausschließlich mit einer horizontalen Frequenz um 31,5 kHz arbeiten. Bei der Bildwiederholfrequenz passen sie sich in der Regel im Bereich von 50 bis 70 Hz an die vom Computer kommende Frequenz an.

Multiscan-Monitore passen sich flexibel an die verschiedenen Grafikmodi an. Sie schaffen Zeilenfrequenzen (Vertikalfrequenzen) von typisch 30 bis 90 kHz.

Interlaced

Amiga-Interlaced

Das störende Interlace-Flackern läßt sich leider nicht mit dem Kauf des richtigen Monitors alleine umgehen, sondern funktioniert nur in Verbindung mit einer Antiflicker- bzw. einer Grafikkarte. Einzig die DBL-Modi des AA-Chipsatzes schaffen dies durch Erhöhen der Zeilenfrequenz auf 31 kHz, wodurch das Flimmern verschwindet. Um den Interlace-Effekt etwas zu mindern, kann man in den Preferences unter »Screen-Mode« auf einen NTSC-Modus umschalten, wodurch man schon ein wesentlich ruhigeres Bild erhält.

Monitor-Interlaced

In den technischen Daten von Monitoren tauchen auch immer wieder die Einträge »800 x 600 non-interlaced und 1024 x 786 interlaced« auf. Dies bezieht sich auf die vom Monitor darstellbare maximale Auflösung bei einer definierten Bildwiederholfrequenz. Übersteigt die Auflösung die technischen Fähigkeiten des Monitors, schaltet er selbständig auf Interlace-Betrieb um, obwohl der Computer Non-Interlaced arbeitet. Diese beiden Formen (1. und 2.) haben nichts miteinander zu tun. Einerseits erzeugt der Amiga dieses Flackern und selbst der Monitor kann dies nicht beheben, andererseits kann der Amiga ein flimmerfreies Bild produzieren und der Bildschirm kann es nur im interlaced-Modus hervorbringen.

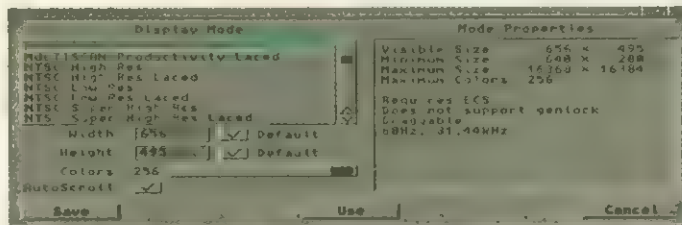
nigen Standard-Auflösungen erlaubt. Entscheidender Vorteil von Multiscan-Monitoren ist der lückenlose Bildfrequenzbereich, das bedeutet die Frequenzen dürfen sich tatsächlich irgendwo zwischen diesen Werten bewegen.

Mehrfrequenz-Monitore lassen sich am besten als Mischung von Festfrequenz- und Multiscan-Monitor beschreiben. Sie beherrschen ähnliche Bildfrequenzen wie letztere, sind innerhalb dieses Bereichs jedoch auf feste Kombinationen fixiert. Oft tauchen deshalb bei den maximal möglichen Frequenzen zwei Angaben auf, z.B. 31 bis 38 sowie 48 bis 56 kHz. Zu diesen Geräten zählt z.B. der »A 1942«.

Um genaue Infos zu bekommen, welche Amiga-Auflösungen welche Frequenzen nutzen, können Sie unsere Übersichtstabelle »Grafikmodi und Monitore« zu Rate ziehen, die die wichtigsten Auflösungen zeigt.

Was sagt uns all das?

An Hand dieser ersten Informationen sollten Sie nun in der Lage sein, den richtigen Monitor für Ihr Anwendungsgebiet auszuwählen. Als Richtlinie haben wir drei Bereiche zusammengestellt, die den hauptsächlichen Anwenderkreisen entsprechen und bieten dazu die Auswahlkriterien für den Monitor an. Die Grafik »Monitor-Frequenzen« bietet zusätzlich eine Übersicht der Amiga-



ScreenPrefs: Hier können Sie den jeweiligen Bildschirmmodus auswählen und die Größe genau einstellen

Empfehlung: Fernsehgerät, 15-kHz-Festfrequenz- oder Multiscan-monitor ab 15 kHz.

Heimanwender: Dieser Gruppe kann sich jeder zurechnen, der den Amiga auch für den Schriftverkehr, die Datenverwaltung und

Monitor muß die entsprechend hohen Anforderungen im Frequenzbereich und in der Auflösung erfüllen.

Empfehlung: 17- bis 21-Zoll-Monitor, Multiscan, 30 bis 80 kHz, 50 bis 120 Hz.

Grafikmodi & Monitore			
Auflösung	Zeilenfrequenz (kHz)	Bildfreq. (Hz)	Monitor
Standard PAL	15,6	50	F, M
Standard NTSC	15,72	60	F, M
Euro36	15,76	73	M
Super72	24,62	72	M, (VM)
DBLPAL	29,45	50	M, (VF, VM)
DBLNTSC	29,2	59	M, (VF, VM)
Multiscan	31,44	60	VF, M, VM
Euro72	31,43	70	VF, M, VM

Die Angaben in der Tabelle gelten für einen Amiga mit Denise 8373 und Agnus 8372A/8372B/8375 mit OS 3.0 sowie für den Amiga 1200/4000 mit aktivem VGAonly-Programm. Alle Angaben zu Frequenzen und Auflösung laut Screenmode-Programm der Workbench 3.0.

F: Festfrequenzmonitor (z.B. A 1084)
VF: VGA-Festfrequenzmonitor (z.B. Acerview 33LR)
M: Multiscan-Monitor (z.B. NEC 3D, Eizo 9060)
VM: VGA-Multiscan-Monitor (z.B. Hitachi 15MVX, Eizo 9070)

Bei Monitorangaben in Klammern ist besondere Vorsicht geboten, da nicht alle Geräte dieses Typs den entsprechenden Grafikmodus verarbeiten können. Generell gilt: Vergleichen Sie beim Monitorkauf die Frequenzangaben der Tabelle mit den technischen Daten des Monitors. Die technischen Daten finden Sie bei allen Monitoren im Handbuch.

Grafikmodi & Betriebssystem					
Workbench Kickstart	1.2, 1.3	2.0 (37.67)	2.1 (38.35)	3.0 (39.110)	
	1.2, 1.3	2.0 (37.175)	2.0 (37.175)	3.0 (39.106)	
Standard	1)	•	•	•	
DBL	—	•	•	•	
Euro36	—	—	•	•	
Multiscan	—	2)	•	•	
Euro72	—	—	•	•	
Super72	—	—	•	•	

Die Angaben in der Tabelle gelten für einen Amiga mit Denise 8373 und Agnus 8372A/8372B/8375. Nicht aufgeführt sind die Superhires-Modi, die ab Amiga-OS 2.0 möglich sind. Wenn Ihr Amiga nur einen Denise-Chip 8362 oder Agnus 8361/8370 hat, stehen Ihnen unabhängig vom Betriebssystem nur die Grafikmöglichkeiten wie unter Amiga-OS 1.3 zur Verfügung.

1): Modus über Workbench darstellbar
—: Modus nicht standardmäßig über Workbench

2): Productivity-Modus, der dem Multiscan-Productivity von Workbench 2.1 und Amiga-OS 3.0 sehr ähnlich ist. Einige Monitore (z.B. Mitsubishi EUM 1491, Mitsubishi 3415 ETKE oder Highscreen MS 1024) haben damit allerdings Schwierigkeiten (das Bild ist zu dunkel). Mit Multiscan-Productivity ab Workbench 2.1 laufen diese Monitore jedoch einwandfrei.

Auflösungen und der einsetzbare Monitore.

Freizeit: Hier wird der Amiga hauptsächlich zur Freizeitgestaltung und Spielen eingesetzt. Da weder Grafikkarte noch Flickerfixer zum Einsatz kommen, müssen die Amiga-Auflösungen unbedingt von den Monitoren vollständig unterstützt werden.

gelegentliche Grafikanwendungen nutzt. Ob nun mit oder ohne Grafikkarte oder Flickerfixer: Der Monitor sollte den gesamten Frequenzbereich abdecken.

Empfehlung: 15- bis 17-Zoll-Monitor, Multiscan ab 15 bzw. 29 kHz.

Professionell: Für den professionellen Bereich ist meist eine Grafikkarte gefordert und der Mo-

Wichtig ist jedoch auch ein Blick in die Zukunft. Wird der Amiga später für anspruchsvollere Anwendungen eingesetzt, kann der Monitor dann leicht überlastet sein und man muß umsteigen. Dabei verliert man meist eine Menge Geld, so daß es von Fall zu Fall vielleicht doch besser ist, gleich in ein etwas besseres Modell zu investieren.

Das Umfeld

Neben den bereits erwähnten Parametern gibt es noch weitere Punkte, die zwar nicht bei der Funktion zwischen Amiga und Monitor zum Tragen kommen, jedoch für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Anwenders ausschlaggebend sind.

Grundvoraussetzung für menschengerechtes und effektives Arbeiten ist ein einwandfreier Arbeitsplatz. Dazu zählen insbesondere eine angepaßte Beleuchtung und die Qualität der Bild Darstellung des Computers.

Was zeichnet nun einen »ergonomisch« guten Monitor aus? Die

Qualität der Zeichendarstellung ist das auffälligste Merkmal. Hierunter fallen Schärfe der Schriftzeichen und Grafiken, Gleichmäßigkeit und Linearität des Bildes (keine Verzerrungen am Bildrand im Vergleich zur Bildmitte).

Ergonomie

Die Stabilität der Bildarstellung ist ebenfalls ein wichtiger Punkt. Flimmern kann aus mehreren Gründen entstehen. Die einfachste und technisch bedingte Ursache ist besagte Bildwiederholfrequenz. Sie gibt an, wie häufig das Bild in der Sekunde aufgebaut wird.

Abhängig von der Beleuchtung und der Verschmelzungsfrequenz des Auges ist mindestens eine Bildwiederholfrequenz zwischen 70 und 100 Hz gefordert. Als allgemeine Faustregel kann gelten: Je höher die Bildwiederholfrequenz, desto besser.

Für das Auge anstrengende Interferenzen (Flimmern durch Wellenüberlagerung) entstehen ferner, wenn man z.B. einen Monitor an einer Grafikkarte mit 50 Hz Bildwiederholfrequenz betreibt und sich im selben Raum eine Leuchtstoffröhre mit der gleichen Netzfrequenz befindet. Die Lichtstrahlen brechen sich an der Mattscheibe und erzeugen Interferenzen, die der Benutzer als deutliches Flimmern wahrnimmt. Aber auch wenn der Anwender selbst kein Flimmern mehr zu erkennen glaubt: Sein Auge bemerkt dies

Problemfälle

Genlock & Flickerfixer

Da ein Genlock nur mit Auflösungen mit einer Vertikalfrequenz von 15 kHz arbeiten kann, ist es nicht möglich ein Genlock mit den Signalen eines Flickerfixers zu betreiben.

Flickerfixer & 15-kHz-Monitore

Wer einen Amiga mit Flickerfixer hat, kann keinen 15-kHz-Monitor an diesen Ausgang anschließen, sondern muß über den 23poligen SUB-D-Ausgang des Amiga gehen.

An den Ausgang des Flickerfixers, meist ein 15poliger SUB-D-Stecker, können dann Monitore mit einem Frequenzgang ab 30 kHz angeschlossen werden.

Boot-Menü & VGA-Monitore

Wer seinen Amiga ohne Flickerfixer mit einem Monitor betreibt, der erst ab 30 kHz synchronisiert, bekommt dann Probleme, wenn er Einstellungen im Boot-Menü vornehmen will. Das Boot-Menü sowie jede Ausgabe während des bootens, bis zum Aufruf einer Grafikkarte bzw. eines Bildschirm-Modus mit 30 kHz, wird immer auf einer 15-kHz-Auflösung ausgegeben.

In diesem Fall ist ein zweiter Monitor notwendig, bzw. ein Monitor, der ab 15 kHz synchronisiert.

Strahlung

Heute geht kaum noch ein Monitor über den Ladentisch, der nicht als strahlungsarm deklariert ist. Als Referenz werden dabei verschiedene Bezeichnungen und Prüfsiegel verwendet:

MPR I

Die MPR-I-Empfehlungen gehen auf das Jahr 1987 zurück. MPR steht für: Schwedisches Institut für Messungen und Testverfahren. Eine Anzahl weiterer Gruppen gehören dazu, darunter auch das Schwedische National Institut für Strahlenschutz, kurz SSI. Mitunter weist ein beigelegtes Zertifikat darauf hin, daß ein Monitor nach den Richtlinien von MPR-I erfolgreich getestet wurde.

MPR II

1990 wurde mit MPR II die Erweiterung von MPR I vorgestellt. Es wurde um bestimmte Messungen z.B. im niederfrequenten Bereich ergänzt. So werden jetzt auch elektromagnetische Felder gemessen. Außerdem wurden die alten Meßmethoden verbessert. Ein Monitor mit MPR-II-Zertifikat muß also strengere Anforderungen an die Strahlenemission erfüllen als einer mit MPR-I-Schein.

TCO 91

Noch einen Schritt weiter geht die schwedische Organisation TCO. Sie senkte die Grenzwerte nochmals und ergänzte die Anforderungsliste um wichtige Faktoren zur ergonomischen Beurteilung eines Bildschirmarbeitsplatzes. TCO 91 benutzt die gleichen Meßmethoden wie MPR II, plus zusätzliche Messungen.

TCO 92

Eine weitere Steigerung erfolgte mit der 1992 vorgestellten Richtlinie. Erstmals wurden Vorschläge zur Energieeinsparung integriert. Ein Monitor muß danach drei Arbeitsmodi beherrschen:

- standard: die normale Betriebsart
- standby: die erste Energiesparstufe wird nach drei Minuten ohne Benutzeraktivität eingeschaltet. Der Monitor reduziert seinen Stromverbrauch um 90 Prozent.
- automatic power down: wurde eine weitere Zeit lang nicht gearbeitet, schaltet sich der Monitor ganz ab.

TÜV Rheinland Ergonomie

Im Gegensatz zu den MPR-Empfehlungen handelt es sich nicht um ein beilegendes Zertifikat, sondern um eine Prüfplakette an der Rückseite des Monitors. Das Ergonomiezeichen wird vom technischen Überwachungsverein Rheinland an Monitore mit hoher Bildqualität vergeben. Die Geräte müssen zusätzliche Ergonomieanforderungen sowie die MPR-II-Empfehlungen erfüllen.

immer noch, was sich dann z.B. durch Kopf- und Augenschmerzen bemerkbar machen kann.

Um störende Interferenzen zu vermeiden, sollte man also auf eine Kombination von Grafikerweiterung und Bildschirm achten, die eine möglichst hohe Bildwiederholfrequenz erreicht. Bietet der Bildschirm dann noch eine angemessene Auflösung und eine entspiegelte Oberfläche, sind die wichtigsten ergonomischen Kriterien erfüllt.

Neben einem ungünstigen Aufstellort mit direktem Lichteinfall behindern auch starke elektromagnetische Störquellen in Monitornähe das Bild. Hier können Schwebungen beim Bildschirmaufbau entstehen, die das Bild schaukeln lassen.

Nicht zuletzt sind auch angenehme Farben, hoher Kontrast und eine Konvergenz für eine bessere und gesündere Bildschirmarbeit zu berücksichtigen.

Wichtige Kriterien sind zudem die Einstellmöglichkeiten am Monitor: Sind Helligkeit und Kontrast veränderbar? Sind diese Regler an der Frontseite angebracht, oder muß man sich bei Bedarf weit über den Schreibtisch beugen? Oft liegt eine unscharfe Einstellung an der Unwissenheit des Benutzers, daß und wo sich entspre-

chende Regler am Monitor finden. Bei mikroprozessorgesteuerten Monitoren kann der Anwender individuell für jede Auflösung (Grafikmodus) Bildparameter speichern (Bildlage, -größe, oft auch Konvergenz und Geometrie). Beim Wechsel des Grafikmodus werden die Vorgaben automatisch aktiviert und man spart sich umständliches Nachregeln.

Schließlich ist auch ein nach allen Seiten leicht drehbarer Bildschirm-Schwenkfuß ein Muß für einen guten, ergonomischen Arbeitsplatz.

bleiben diese Voraussetzungen unberücksichtigt, können Kopfschmerzen, Augenbrennen, Augenflimmern und Augentränen als unmittelbare Beschwerden auftreten. Hinzu kommen als Folge einer erzwungenen Körperhaltung längerfristig schmerzhaft Verspannungen im Schulter- und Nackenbereich, im Rücken und in den Armen.

Strahlung

Mit dem Schlagwort »strahlungsarm« werben viele Firmen. Doch es ist heute kaum noch möglich, einen Monitor ohne die dazugehörigen Prüfplaketten zu

verkaufen. Wir beschränken uns hier auf eine Aussage: Je weniger Strahlung, desto besser. Mehr Information entnehmen Sie dem Infokasten »Strahlung«

Richtig aufstellen

Monitore sind empfindlich. Ungünstige Aufstellung oder Wechselwirkung mit anderen elektrischen Geräten können die Bildqualität negativ beeinflussen. Beachten Sie:

Keine Lautsprecherboxen: Stellen Sie keine Lautsprecher(boxen) in die Nähe des Monitors. Die Lautsprecher erzeugen ein Magnetfeld, das zu Farbverfälschungen und Verzerrungen führt. Das gilt auch für die kleinen Aktivlautsprecherboxen tragbarer Kassettenspieler. Wenn Sie Wert auf guten Sound legen, können Sie spezielle abgeschirmte Minilautsprecherboxen aus dem Computerhandel verwenden oder schließen Sie den Soundausgang Ihres Amiga an die Stereoanlage an.

Abstand zu anderen Monitoren: Stellen Sie nie zwei Monitore unmittelbar nebeneinander; sie beeinflussen sich gegenseitig.

Abstand zu Elektrogeräten: Auch andere elektrische Geräte erzeugen Magnetfelder. Das kann z.B. der Verstärker der Stereoanlage oder ein Ventilator sein. Deshalb ist auch hier besser Abstand zu wahren.

Elektrische Leitungen beachten: Achten Sie auf elektrische Leitungen in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes. Eine in oder an der Wand verlegte Stromleitung, z.B. zum Heißwasserboiler oder Herd im Nachbarraum kann zu Bildstörungen (Farbfehler, Bildwackeln) führen, wenn diese Geräte eingeschaltet werden. Auch hier ist das um den elektrischen Leiter entstehende Magnetfeld die Störursache.

Keine Permanentmagnete: Bringen Sie keine Permanentmagnete (z.B. von einer Pinwand) oder Spielzeug mit Elektromotoren in unmittelbare Nähe des Monitors. Erdmagnetfeld: Bei sehr hochwertigen und teuren Monitoren spielt sogar die Ausrichtung des Geräts zum Erdmagnetfeld eine gewisse Rolle. Beachten Sie hierzu die Hinweise im Handbuch, denn meistens muß der Monitor justiert werden.

Literatur:

- [1] Diverse: PC Magazin Sonderheft Juni 95, Grafikarten & Monitore
- [2] Michael Eckert: 1a-Durchblick, AMIGA-Magazin 9/94, Seite 11
- [3] Achim Berndt Christian Karpf: Monitore, Grafikmodi...?, AMIGA-Magazin 10/93, Seite 136
- [4] Johann Schirren: Test. Scan-Doubler, AMIGA-Magazin 9/93, Seite 99

Glossar

Auflösung

Hiemit werden im allgemeinen die Anzahl der horizontalen und vertikalen Bildpunkte bezeichnet. Wie Sie im Preferences-Menü für den »Screen-Mode« sehen, kann man sogar für den Grafikmodus »Loses« auch eine Auflösung von z.B. 800 x 600 einstellen und diese wird durch Verschieben (scrollen) der Workbench dargestellt. Auch hier gilt, jeder Monitor kann die maximale Auflösung des Modus darstellen. Ein A 1084S kann in Super-Hires eine Auflösung von 1440 x 566 darstellen, komplett auf einer Bildschirmseite. Das Erkennen von Einzelheiten ist jedoch bei dieser Auflösung nicht mehr möglich und aus diesem Grund für normales Arbeiten nicht geeignet.

Farbenpaletten

Die Anzahl der Farben, die ein RGB-Analog-Monitor darstellen kann, ist nicht limitiert, sondern wird durch den gewählten Grafikmodus vorgegeben. Selbst der A 1084S kann die magischen 262 164 (HAM8+), 16 777 216 (24 Bit) Farben und noch viel mehr darstellen. Somit müssen Sie beim Monitorkauf nur darauf achten, daß es sich um einen RGB-Analog-Monitor handelt.

Geometrie

Im Idealfall stellt ein Monitor das Bild ohne Verzerrung dar. Kreise sind vollkommen rund und Linien über die ganze Matscheibenlänge bzw. -breite absolut gerade.

- Bei einer Trapezverzerrung stimmt die Bildbreite oben und unten nicht überein.
- Bei einer Kissenverzerrung ist das Bild an den Seiten nach innen oder außen gewölbt.

Grafikmodi

Wenn Sie sich die »Screen-Mode«-Preferences ansehen, steht auf der rechten Hälfte des Fensters zu jedem Grafikmodus eine Erklärung. Wichtig ist: hierbei sind die Einträge in Hz (Bildwiederholfrequenz) und in kHz (Zeilenfrequenz). Jeder Monitor hat im Handbuch ebenfalls diese Werte, die er maximal darstellen kann. Beim »A 1084S« wären es 50 bzw. 60 Hz und 15,6 kHz. Somit sind alle Grafikmodi mit diesen Frequenzen für diesen Bildschirm anzuwenden. Alle anderen funktionieren nicht bzw. können ihn sogar zerstören.

Zusätzlich gibt das Fenster Informationen über die sichtbare, minimale und maximale Größe und die maximale Farbenanzahl. Bei »Hires« wären dies entsprechend 600 x 256, 640 x 200 und 16 368 x 16 368. Die Farben sind durch den Modus limitiert und nicht durch den Monitor.

Konvergenz

Monitore erzeugen die Farben durch das Aktivieren und Mischen des roten, grünen und blauen Teils eines Bildpunkts (Triplet). Leuchten alle drei Farbanteile gleich hell, erscheint das Triplet als weißer Punkt. Bei Konvergenzfehlern verschieben sich die Farbstrahlen von Linien oder Buchstaben nach Rot, Grün oder Blau.

oder die es mit Sicherheit werden! Willkommen bei den Leuten, die genauso Amiga-verrückt sind!

1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets.

19.77V	1.00mA	0.00N	320
19.77V	1.00mA	0.00N	310
19.60V	0.60mA	0.120N	170
19.60V	0.60mA	0.120N	160
19.60V	0.60mA	0.120N	150
19.60V	0.60mA	0.120N	140
19.60V	0.60mA	0.120N	130
19.60V	0.60mA	0.120N	120
19.60V	0.60mA	0.120N	110
19.60V	0.60mA	0.120N	100
19.60V	0.60mA	0.120N	90
19.60V	0.60mA	0.120N	80
19.60V	0.60mA	0.120N	70
19.60V	0.60mA	0.120N	60
19.60V	0.60mA	0.120N	50
19.60V	0.60mA	0.120N	40
19.60V	0.60mA	0.120N	30
19.60V	0.60mA	0.120N	20
19.60V	0.60mA	0.120N	10
19.60V	0.60mA	0.120N	0

TURBO/RAM

RAM 6 MB	96 MHz	EC037 turbo	1.7
RAM 1280	48 MHz	930	desktop
RAM 1280	48 MHz	930 Turbocharge	2.2
Turbo Jet 1280	48 MHz		sim
RAM 3.1 Kk	A1200		
RAM 4 M	SIMM	A1200	turbo
RAM 8 M	SIMM	A1200	turbo
RAM 16 M	SIMM	A1200	Turbocharge
RAM 32 M	MM	20R11	

GRAIN for TOWER!

Retino Z3, 4 MB.

PERIPHERIC

HP Deskjet 660 Color, wenns Dir ausreicht	399,-
HP Deskjet 850 Color, jetzt aber richtig farbig!	1.199,-
EPSON Stylus Color, schon fast eine Legende	189,-
HP-Druckerpatronen SW / Colour	39/49,-
3,5" Disketten	
100 Stk. 5 1/4" 2HD	15,-
100 Stk. 5 1/4" 2DD	14,-
100 Stk. 3 1/2" 2HD	14,-
17-fach	308,-
Aktiv-Boxen 80W mit Pwigo-Firewirediskett	79,-
Aktiv-Boxen 120W Der Wohnzimmersound!	99,-
3,5" Laufwerk, extern zum einfachen Kopieren	
1,76 MB HD-Floppy intern, noch mehr Platz!	14,-
1,76 MB HD-Floppy extern, another PC-Disketten	15,-

ERSATZTEILE AT200

Wir haben eine Beule, hier die Wulstung:

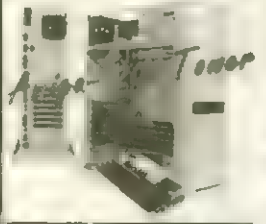
[illegible]

REPARATURSERVICE

Wir über das nötige Profi-Equipment und unser ausgebildetes Fachpersonal (z.B. Dipl. Ing.) ist mit der neuesten SMD-Technik engstens vertraut. Und wenn es besonders eilig ist, wir machen Elitäreparatur ohne Wartezeit. Bei Feins und Möbelschönheit. Bei Zuschauern. Beim Prinzipal. Wir werden immer gut bezahlt. Frage unbedingt auch nach Ersatzteilen.



... hier: gleich der wahnsinnigste Wutan Computer-geliebter User sagen D8, wir man noch viel mehr aus dieser Wundermaschine herausholen kann. Denn es gibt fast unbegrenzte Möglichkeiten. Bis zu 1200 Leser professioneller Informationen. Und es folgen gibt sind wir dabei.

Tower-Umbau![illegible]

Microtek-Tower

Aktuelle Themen

Umboos ihren Wunsch:
My Toward-Umboos ist schwerer als ein glaudes-Mech-bird
Kann das umboos? Und wenn nicht, nach was hat er sich
dann umboos? Umboos ist ein...
ein...
Wir beraten Dich gerne.
Umbooskosten bei uns.

T884 ST-Monitor	MP T884S NG	398,-
AHD2-17 Monitor		99,-
CD32	neut als nur eine Spielstation	269,-
SX-32	nicht auf CD32 spielen	439,-
Handycam CAM TYP10 II		149,-
04 Groutufen, AODDF, Padsim Scanner mit		249,-
ALFA-Handy-Scanner		99,-
MITEC-Schreib-Scheiber		299,-
3000 DPI, 16,7 Mio Farben, nur in Vertikaler n		299,-
CPU68030 50MHz PGA	www.mikrotek.de/bahaus	199,-
Copro 50 MHz 68882 PGA	www.mikrotek.de/bahaus	199,-
Copro 3D MHz PWC 68882		69,-
Super-Soccer Game C mit 4 Spieler		29,-
OnOpus 5.0		139,-
Desktop-Dynabook 486		499,-
Dioika Workworks, Digitaler Mailbox, Drucker		99,-
Ferronal-Paper 6.3		99,-

**Monitor
Adapter
A1200 -> von
29**

**interne
Coprozessor
für A1200
bis 100% mehr Leistung
99**

**VGA-Monitor am A1200
Neu!
Extremes Flickerfree
für A1200.
498**

RAM-CHIP-TEST!
Wir testen Ihre RAM-CHIPS:
Mit dem neuen Profi-Tester
unserer Werkstatt können
wir ganz genau feststellen,
ob die Chips defekt sind.
Mit Zertifikat!

**SMD oder DIT:
Wir suchen Bausteine!
Schick mir tausende
Reparaturen.
Suchen für beide CH
im A1200!
149
Anders Bausteine o.B.**

CD-ROM-Adapter für Amstrad 6120		
Teknax-Overdrive	16	248
CD 1200 Plus	16	178
Unterstützen hochpreisiges CD-ROM-Leserwerk		
Clonex S25, AT	2 x	178
Clonex 545, AT	4 x	368
Mitsumi FX400	4 x	298
Super-CD-ROM-Paket		498
CD-ROM-Joystick		
Versteht Nicht-echte Festplatte laufen im AT200.		
Unsere Festplatten sind auf AT200 Kompatibilität getestet!		
2,5" Festplatte	40 MB AT	139
30M	170 MB AT	199
100M	200 MB AT	219
100M	340 MB AT	239
100M	420 MB AT	259
Sony-Controller	300 MB AT	279
Sony-Controller	350 MB AT	329
Seagate/Conner etc.	1 GB AT	579
Einbauekt AT200		79/29
Einbauekt AT200 für 2 ext. Festp.		49
Einbauekt AT200 für 2 ext. Festp.		49

Hastest Du schon, daß die meisten A1200-Fehler
mit dem **Full-Pull-Netzteil** verbunden sind?

**FULL-PULL-
Power-Netzteil**

139



Hastest Du das:

- Dein Netzteil wird zu heiß?
- Du hast Probleme mit G-SCAN?
- Du willst eine zweite, größere Festplatte anschließen?
- Du willst ein zweites Diskettenlaufwerk anschließen?
- Die Power-Speiche flackert?
- Das Gehäuse immer noch zu heiß ist?
- Du willst eine Netzbrücke mit dem A1200 einsetzen?
- Du willst das Monitor gleichzeitig mit einschalten?
- und viel, viel...

Deinem Netzteil fehlt die nötige Durchschaltkraft!

Wird das A1200 nie mehr bei Schülern beliebt, haben wir es
schon längst vergessen. Man merkt es schon beim Einschalten: Unser
Netzteil ist leistungsfähig, beständig, robust und zuverlässig. Es
nimmt die A1200 mit allen Erweiterungen (z.B. zweite Festplatte,
zweite Diskette und noch ein 15 Zoll Monitor) ganz leicht in
Fassung und schaltet zuverlässig, nicht mehr schlägt.

A282
Wilhelm-Leidhe-Weg 83
44867 Bochum
Schnellmarken! Heute bestellt - morgen schon bei Dir.
Alle Telefon- und Kirchenscheine von 10,00 - 18,30 Uhr
ausstellt. Samstagen ab ca. 13,00 Uhr, außer bei
Vorrangigkeit von selbst. Ton raus.
Fax 02327-321957

02327
321956
322777



Die Amiga-OS-Shell

Innenleben des AMIGA

Obwohl viele sich nicht an sie herantrauen, kommt man manchmal nicht an ihr vorbei: der Shell. In ihr muß man Befehle per Tastatur eingeben und kann nur wenig mit der Maus ausrichten. Was sie für Vorteile hat und wie sie funktioniert, erfahren Sie in diesem Artikel.

von David Göhler

Beim Amiga kann man fast alle Aktionen einfach und schnell mit der Maus von der Workbench aus erledigen. Ziehen, fallenlassen und doppelklicken erleichtern das Leben, wobei es glücklicherweise nicht immer darauf ankommt, ein Pixel exakt zu treffen. Ein wenig Ungenauigkeit ist erlaubt und kommt der menschlichen Denkweise entgegen.

Etwas unbequem wird es dagegen schon, wenn man eine Aktion nicht nur mit einer, sondern mit vielen Dateien durchführen muß. Sollen beispielsweise alle Dateien gelöscht werden, die mit den Buchstaben »A«, »H« und »K« anfangen, kann die Klickerei schon in unangenehme Arbeit ausarten. Möchte man gar alle Dateien eines umfangreichen Verzeichnisses vor dem Löschen schützen, wird es erst richtig umständlich.

Sollen solche Aktionen regelmäßig passieren, kommt bald der Gedanke auf, daß sie sich doch

automatisieren lassen müssen. Und das geht natürlich auch: mit einer Shell.

Was ist eine Shell?

Nimmt man die Maus, klickt und zieht an Icons, so erteilt man dem Computer Befehle. Die Mausektionen teilen ihm mit, was

hat auch viele Vorteile, die Sie im Laufe des Artikels noch bemerken werden.

Erster Start

Die Shell ist ein Programm, das man von der Workbench aus per Doppelklick startet. Sie befindet sich in dem Verzeichnis »Sy-

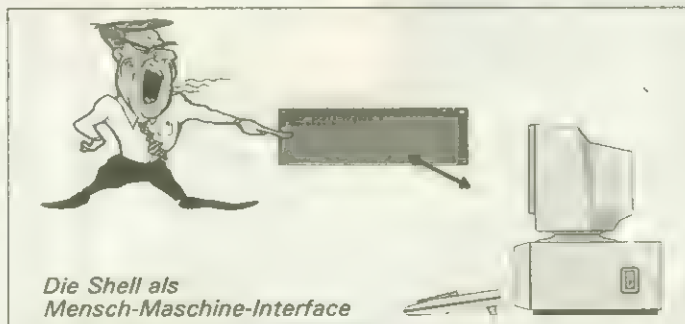
anderes stehen – das hängt von Ihrem Rechner ab). Dahinter ist ein ausgefülltes Viereck, der »Cursor«, zu sehen. Wenn ein solcher Prompt mit Cursor auf dem Bildschirm erscheint, wartet die Shell darauf, daß der Benutzer etwas eingibt.

Versuchen wir es einfach mal. Tippen Sie folgendes Wort ein:

Dir

Achten Sie darauf, daß Sie wirklich nur die drei Buchstaben eingeben und anschließend auf <RETURN> drücken. Die Return-Taste befindet sich rechts über der Umschalttaste. Daraufhin erhalten Sie eine Liste aller Dateien und Verzeichnisse von »SYS:« und es erscheint wieder ein Prompt, der zur nächsten Eingabe auffordert.

Ganz im Gegensatz zur Mausbedienung kommt es in der Shell darauf an, alle Zeichen – auch



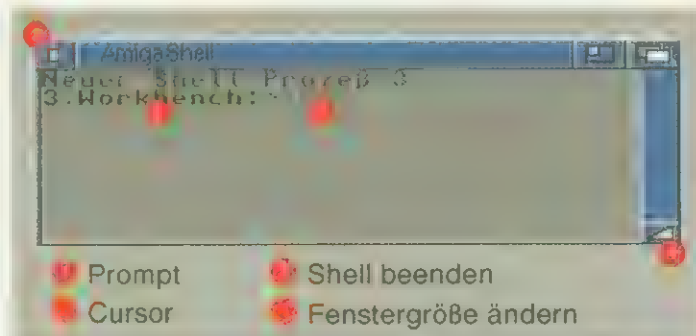
Die Shell als Mensch-Maschine-Interface

Zwischending: Die Shell ist der ungewöhnlich flexible und mächtige Vermittler zwischen Mensch und Maschine

zu tun ist. Dies ist aber nur eine Möglichkeit, Befehle zu erteilen. Sie läßt sich mit Gesten wie einen Fingerzeig vergleichen – eine Art einfache Bildersprache.

Es gibt aber noch andere Möglichkeiten: Sprechen und Schreiben. Beim Schreiben ist die einfachste Form das Erteilen von kurzen und knappen Befehlen, die man beim Computer selbstverständlich einzutippen hat. Und genau das ist eine Shell: ein Fenster, in dem man Befehle eintippt und in dem der Computer Ergebnisse ausgibt.

Wenn Sie ein wenig Scheu vor der Shell haben, ist das nur verständlich. Schließlich ist es Neuland und nicht ganz so einfach, wie die Mausbedienung. Aber sie



Klar gegliedert: Das Shell-Fenster hat einen einfachen Aufbau mit nur wenigen, unbekannten Elementen

stem« und trägt sinnigerweise den Namen »Shell«. Nach einem Doppelklick erscheint ein fast leeres Fenster, das sich in der Größe verändern läßt und über ein Schließgadget links oben verfügt (siehe Bild).

In dem Fenster links oben sieht man außerdem einen kurzen Text, den »Prompt«. Dieser könnte »4 SYS:« lauten, wobei er auch eine andere Nummer enthalten kann. Die Zahl ist die Prozeßnummer und braucht uns im Moment nicht weiter zu interessieren.

»SYS:« bezeichnet das Verzeichnis, in dem wir uns gerade befinden (statt »SYS:« kann dort auch »Workbench:« oder etwas

Sonderzeichen – exakt einzugeben. Das gilt auch für sonst so nebensächliche Dinge wie Komma, Punkt, Semikolon und die Leertaste.

Wenn Sie sich vertippt haben, können Sie wie in einer Textverarbeitung mit den Pfeiltasten in einer Zeile nach links und rechts laufen und mit den beiden Delete-Tasten (links von <Help>) Zeichen löschen.

Außerdem brauchen Sie eine schon eingetippte Zeile nicht noch einmal einzugeben: Es reicht, so oft auf die Pfeil-hoch-Taste zu drücken, bis die Zeile erscheint. Alle Kombination finden Sie im Kasten »Cursor-Steuerung« oder in [2].

Der Name der Shell

»Shell« steht für Muschel – was man gewissen Tankstellen noch ansieht. Doch was hat eine Muschel mit einem Computer und Befehlen zu tun?

Eine Shell legt sich, natürlich nur bildlich betrachtet, wie eine Hülle um das Betriebssystem. Sie stellt die Grenze und Schnittstelle zwischen Computer und Mensch dar und schützt das Betriebssystem vor unberechtigten und gefährlichen Zugriffen.

Ihren Ursprung hat sie in UNIX-Systemen: dort war sie früher die einzige Möglichkeit, dem System Befehle zu erteilen, da eine grafische Benutzeroberfläche mit Maus und Fenstern noch nicht existierte. Auch heute noch findet man die mächtigsten Shells in UNIX-Systemen.

Auf dem Amiga haben vor allem die »WSHells« (ein Ersatz für die Commodore-Shell) und einige auf den Amiga gebrachten UNIX-Shells einige Verbreitung gefunden.

Drücken Sie jetzt auf die Pfeilhoch-Taste: Es erscheint das vorher eingetippte »Dir«. Jetzt läßt sich die Zeile noch verändern (editieren). Sie könnten beispielsweise noch »RAM:« anfügen, um sich den Inhalt der RAM-Disk auflisten zu lassen. Das sieht dann so aus:

Dir RAM:

Noch mehr Informationen

Nun ist die Ausgabe aller Dateien und Verzeichnisse ja ganz nett, aber oft wünscht man sich, ein wenig mehr Informationen pro Datei zu sehen. Hierfür existiert das Kommando »List«. Es erzeugt – wie der Name schon sagt – eine Liste als Ausgabe, die reichlich Infos enthält:

List SYS:

```
Shell Workbench:
11 SYS: > copy ?
FROM/M, TO/R, ALL/S, QUIET/S, BUF=BUFFER/K, N, CLONE/S, DATES/S
NOPRO/S, COM/S, NREQ/S:
11 SYS: > Delete ?
FILE/M/R, ALL/S, QUIET/S, FORCE/S
11 SYS: > ChangeTaskPri ?
PRI-PRIORIT /R/N, PROCESS/K/N
11 SYS: >
```

Jederzeit Hilfe: Nach Eingabe eines Fragezeichens antwortet das Amiga-OS mit einem kurzen Hilfstext

Prompt zu sehen ist (bisher immer »SYS:«).

Hat man etwa in der RAM-Disk viel zu tun und möchte die ständige Angabe von »RAM:« vermeiden, dann ist es sinnvoll, das aktuelle Verzeichnis zu wechseln. Genau das erlaubt »CD« (steht für Change Directory):

CD RAM:

»Shell-startup« im Verzeichnis »S« auf der Festplatte »Workbench« anzusehen. Um diese in der Shell auszugeben, gibt es den Befehl »type«. Doch »type Shell-startup« führt selten zum Ziel. Denn die Shell weiß nicht, wo alle Dateien liegen. Man muß ihr sagen, in welchem Verzeichnis sie zu finden sind. Der richtige Befehl lautet daher

Type Workbench:S/Shell-Startup

Der Aufbau des vollständigen Dateinamens ist ganz einfach und immer der gleiche: Zu Anfang steht der Name einer Festplatte oder Partition, im Beispiel »Workbench«. Dann folgt ein Doppelpunkt, um den Namen vom Rest abzugrenzen. Anschließend steht der Name eines Verzeichnisses. Er kann auch fehlen, wenn die Datei direkt in »Workbench« zu finden ist.

Um den Namen des Verzeichnisses – hier »S« – vom Rest zu trennen, fügt man einen Schrägstrich (engl. »Slash«) an. Dann können weitere Verzeichnisse folgen, die wieder mit einem Slash enden, bis man schließlich den Dateinamen hinschreibt.

Statt – wie oben – den kompletten Dateinamen mit Pfad (so nennt sich die Angabe von Platte und Verzeichnissen) anzugeben, kann man auch so vorgehen:

CD Workbench:S

Type Shell-Startup

Zuerst wird in das gewünschte Verzeichnis gewechselt und anschließend die Datei ausgegeben. Möchten Sie anschließend nach »Workbench« wechseln, müssen Sie nicht »CD Workbench:« eingeben, es reicht ein

CD /

um ins übergeordnete Verzeichnis zu wechseln. Enthält ein Datei- oder Verzeichnisname außerdem Leerzeichen, so muß man den Namen oder auch den gesamten Pfad in Anführungszeichen einschließen, wie in:

CD "Ram Disk:T"

Sonst geht die Aktion schief.

Neben den Befehlen »Type«, »CD« und »Dir« gibt es noch eine Reihe anderer (insgesamt etwa 50 zum AmigaDOS gehöriger) Befehle, die sich alle im Verzeichnis »C:« befinden. Zu den oft gebrauchten gehören »Delete« und »Copy«.

Oft gebrauchte Befehle

Delete löscht Dateien und Verzeichnisse. Es ist mit Vorsicht zu genießen, da es nicht nachfragt, ob eine Datei wirklich gelöscht werden soll, wie es die Workbench tut. Delete löscht sofort und ohne Rücknahmemöglichkeit. Gibt es eine Datei »Test« in der RAM-Disk, lautet der Aufruf wie folgt:

Delete RAM:Test

Hinter Delete kann man auch sinnvollerweise gleich mehrere Dateien angeben:

Delete RAM:Test RAM:Müll

Verzeichnisse löscht Delete nur, wenn sie leer sind oder aber man zusätzlich noch ein »ALL« angibt. Doch Vorsicht: Mit »ALL« kann man eine Festplatte komplett leeren!

»Copy« hat die Aufgabe, Dateien und Verzeichnisse zu kopieren. Anders als auf der Workbench legt es eine Kopie nicht im gleichen Verzeichnis an. Man sagt »Copy« immer, was wohin zu kopieren ist:

Copy S:User-Startup RAM:

Nach diesem Aufruf erzeugt der Befehl von der Datei »User-Startup« im Verzeichnis »S« eine Kopie und speichert sie in »RAM:«. Dort heißt sie ebenfalls »User-Startup«. Auch bei Copy kann man nicht nur Dateien, sondern ganze Verzeichnisse als Quelle angeben. Es kopiert dann alle dort befindlichen Dateien – mit »ALL« wiederum auch Dateien in Unterverzeichnissen.

Copy SYS: RAM:sys ALL

Dieser Aufruf weist das AmigaDOS an, alle Dateien, Verzeichnisse und Unterverzeichnisse aus »SYS:« nach »RAM:sys« zu kopieren. Existiert »RAM:sys« noch nicht, wird es automatisch angelegt.

Platzhalter

Diese Befehle allein bringen noch nicht so viele Vorteile gegenüber der Workbench. Richtig bequem wird es erst mit den sog. Platzhaltern des AmigaDOS. Dies sind Zeichen in Dateinamen und Pfadangaben, die für andere Zeichen stehen.

Platzhalter

Die Platzhalter des Amiga-OS sind sehr leistungsfähig und erlauben wesentlich kompliziertere Ausdrücke als z.B. MS-DOS. Als Platzhalterzeichen dienen »[] ?#%()*!« Mochte man diese so wie sie dastehen gebrauchen, muß man ihnen einen einfaches Anführungszeichen »'« voranstellen.

Folgende Platzhalter gibt es

Zeichen	Bedeutung in einem Suchmuster
[]	stehen für Bereiche. Zwischen den Klammern kann man Zeichen aufzählen (direkt, ohne Kommata etwa [1290]) oder auch Bereiche mit einem Bindestrich angeben, wie in [0-9] für alle Ziffern.
-	negiert ein Suchmuster. »-[0-9]« steht für alle Ziffern, außer den Zahlen 0 bis 9.
?	Joker für ein Zeichen. Das Fragezeichen steht für jedes andere einzelne Zeichen. »#?« bedeutet also: beliebig oft irgendein Zeichen.
#	beliebige Wiederholung des nächsten Zeichens. In Verbindung mit dem Fragezeichen steht es für »alles«. Die Kombination »#?« kann auch mehrfach vorkommen. »#?#?« durchsucht alle Unterverzeichnisse nach allen dort vorhandenen Dateien.
	»Oder« für Alternativen. Die Grenzen, wie weit das Oder reichen soll, müssen mit runden Klammern gesetzt werden. »MinArgs (0 0)« steht für die beiden Dateien »MinArgs.c« und »MinArgs.o«.
%	steht für »Nichts«. Sinnvoll bei Alternativen mit »!«. »Datei(% info)« wählt beispielsweise »Datei.« und »Datei.info« aus.
()	Gruppierung für »« und »-«. Mit »~(#? info)« spezifiziert man alle Dateien, die nicht auf »info« enden.
*	Ersatz für die Kombination »#?«. Dies funktioniert aber nur, wenn man vorher ein Programm wie »ToggleW.dStar« startet.

Neben dem Dateinamen erhält man noch Angaben über

- den Typ (Verzeichnis oder Datei, wobei die Länge der Datei in Bytes ausgegeben wird),
- eine Buchstabenkombination, die aussagt, ob die Datei gelesen (r), ausgeführt (e), beschrieben (w) und gelöscht (d) werden darf
- das Datum sowie
- die Uhrzeit der letzten Änderung.

Einfache Befehle

Wenn man (wie bei unserem ersten Beispiel »Dir«) nicht angibt, welchen Verzeichnisisinhalt man ansehen möchte, nimmt der Befehl automatisch das aktuelle Verzeichnis, dessen Name im

Danach ändert sich der Prompt und enthält nun die Zeichenfolge »4 Ram Disk:>«. Tippt man nun »Dir« ein, erhält man im Fenster die Liste der Dateien in der RAM-Disk. Bevor Sie jetzt weitere Befehle kennenlernen, gilt es vorher zu klären, wie Dateinamen überhaupt aufgebaut sind. Sie werden sich vielleicht fragen, was es da zu erklären gibt, schließlich besteht ein Name aus beliebigen Buchstaben und Zahlen. Von der Workbench aus betrachtet, ist das sicher richtig. Dort klickt man sich von Verzeichnis zu Verzeichnis, bis die gesuchte Datei zu sehen ist und selektiert werden kann.

In der Shell dagegen ist es nicht so einfach, z.B. die Datei

Das einfachste dieser Zeichen ist das Fragezeichen (»?«). Es steht für einen beliebigen Buchstaben, und zwar genau für einen – nicht mehr und nicht weniger. Ein Aufruf wie

```
Dir SYS:?
```

fördert daher die Verzeichnisse »L«, »C« und »S« zutage, die alle in »SYS:« liegen. Ein weiterer Platzhalter ist das »#« (Doppelkreuz). Es besagt, daß das folgende Zeichen beliebig oft wiederholt vorkommen darf (auch null Mal). Es macht vor allem in der Kombination mit dem Fragezeichen Sinn:

```
List LIBS:#?.library
```

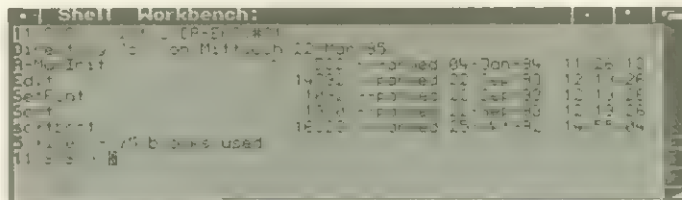
Dieser Befehl listet alle Dateien auf, die in LIBS: zu finden sind, und auf »library« enden, da »#?« für alles stehen kann (ein beliebiges Zeichen [?] beliebig oft wiederholt [#]). Diese Kombination kann man auch mehrfach pro Befehl einsetzen:

```
List S:#?startup#?
```

Weiter gibt es noch das logische Nicht »~« (Tilde) und die runden Klammern, um beim »Nicht« festzulegen, wie weit es gilt. Wieder ein Beispiel:

```
List ~(#?.info)
```

Was passiert nach dieser Eingabe? In der Klammer befindet sich eine Zeichenkette aus Platzhaltern und normalen Zeichen (»Pattern« genannt), die für alle Dateien steht, die auf »info« enden – also alle Icon-Dateien der Workbench im aktuellen Verzeichnis. Durch die Klammern und das Nichtzeichen davor, wird »List« befohlen, alle Dateien anzuzeigen, die *nicht* auf »info« enden. Weitere Platzhalterzeichen und



Immer variabel: Platzhalter erlauben elegant und kompakt einige Dateien aus vielen anderen auszuwählen

ihre Bedeutung sind im Kasten »Platzhalter« auf der vorigen Seite erklärt.

Die Befehls-Template

Bei einigen Befehlen werden Sie sich sicher schon gefragt haben, wie man im Kopf behalten soll, welcher Befehl welche zusätzliche Angaben (auch »Optionen« und »Parameter« genannt) erwartet und kennt. Da dies kein Mensch auswendig weiß, können alle Commodore-Shell-Befehle auf dem Bildschirm ausgegeben, was sie als Parameter akzeptieren. Man muß sie nur mit einem Fragezeichen-aufrufen:

```
Delete ?
```

Als Antwort auf die obige Zeile erhält man eine »Template«, die verkürzt ausgibt, welche weiteren Angaben der Befehl akzeptiert oder sogar zwingend erfordert:

```
FILE/M/A,ALL/S,QUI, FORCE/S:
```

Auf den ersten Blick erscheint die Zeile ziemlich kryptisch, aber das gibt sich sofort, wenn man die Bedeutung der Zeichen kennt: Die Zeile endet immer mit einem Doppelpunkt. Davor ist eine Liste von Optionen zu sehen, die durch Kommata getrennt sind. Im Beispiel sind dies genau vier Stück: FILE, ALL, QUIET und FORCE. Hinter jedem dieser Parameter

stehen noch ein oder mehrere Schrägstriche, die genauer spezifizieren, was für eine Art von Angabe der Befehl erwartet. »/S« steht z.B. für »Schalter«. Das heißt, diesen Parameter kann man entweder angeben oder weglassen, wie einen An-Aus-Schalter.

Näheres auch im Kasten »Template« auf dieser Seite). Z.B.:

```
ChangeTaskPri ?
```

Dieser Aufruf führt zur Template:

```
PRI-PRIORITY/A/N, PROCESS/K/N:
```

Kurz zur Funktion von »ChangeTaskPri«: Das Kommando erlaubt, die Priorität, mit der eine Shell läuft, auf einen bestimmten Wert zu setzen. Der Befehl benötigt mindestens eine zusätzliche Angabe (am »/A« zu erkennen), die darüber hinaus numerisch sein muß (das besagt das »/N«). Gibt man nichts weiter an, wird die Priorität der eigenen Shell auf den angegebenen Wert gesetzt. Eine Prozeßnummer (wieder am »/N« zu er-

Template (Befehlsschablone)

Die Zeichenkette, die man nach der Angabe eines Fragezeichens bei Befehlen erhält, weist sogenannte »Modifizier« auf, die alle mit einem Schrägstrich beginnen. Sie geben an, welche Funktionen Parameter hat und was man angeben kann (oder sogar muß).

- /S steht für einen »Schalter« (Switch). Damit kann man etwas anschalten, was ohne Angabe dieser Option ausgeschaltet ist.
 - /A bedeutet »immer« (Always). Dieses Argument muß immer angegeben werden. Es ist nützlich, in Kombination mit »/K« und »/N«, oder auch allein.
 - /K steht für ein »Schlüsselwort« (Keyword). Das Schlüsselwort vor »/K« muß vor dem Parameter angegeben werden, sonst wird die Option abgelehnt. Sie kann mit anderen kombiniert werden.
 - /N steht für »numerisch«. Der Parameter muß eine Dezimalzahl sein.
 - /T funktioniert wie »/S« mit der Ausnahme, daß es den eingestellten Wert »toggled« (umschaltet). Es funktioniert wie ein Lichtschalter, der keine An- und Ausstellung hat, sondern beim ersten Drücken an- und beim nächsten Drücken das Licht ausschaltet.
 - /M bedeutet »mehrere« (Multiple). Bei dieser Option kann man mehrere Namen angeben (z.B. einige Dateinamen).
 - /F steht für »Letztes« (Final). Alles, was nach dieser Option angegeben wird, übernimmt der Befehl so, wie man es angibt (z.B. bei »Alias«).
- Ohne Angabe einer Option funktioniert es wie bei »/A«, nur daß man das Argument nicht angeben muß.
- = Das Gleichheitszeichen erlaubt Abkürzungen anzugeben, z.B.: PUB=PUBLICSCREEN. Statt der langen Angabe kann auch das kurze »PUB« verwendet werden. Ein Gleichheitszeichen darf auch mehrfach bei einem Parameter vorkommen.

Cursor-Steuerung

In der Shell läßt sich der Cursor in Grenzen bewegen. Die Pfeiltasten haben alle eine Bedeutung. Die Tabelle zeigt eine Auswahl oft gebrauchter und nützlicher Kombinationen:

<Pfeil links/rechts>	Cursor um eine Position nach links/rechts bewegen.
<Pfeil hoch>	vorher eingegebene Zeile hervorholen.
<Pfeil runter>	(nur nach <Pfeil hoch> sinnvoll): später eingegebene Zeile hervorholen.
<Shift_Pfeil_hoch>	Hat man ein paar Zeichen eingegeben und drückt diese Pfeiltasten-Kombination, sucht die Shell nach einer Zeile, in der die vorher eingegebenen Zeichen am Zeilenanfang vorkommen.
<Shift_Pfeil_runter>	an das Ende der gespeicherten Befehlszeilen springen. Die Zeile ist dann leer.
<Shift_Pfeil_links>	springt an den Anfang der Zeile.
<Shift_Pfeil_rechts>	springt an das Ende der Zeile.
<Ctrl x>	löscht die Zeile vollständig (es gibt kein Undo!).
<Ctrl k>	löscht vom Cursor bis zum Zeilenende.
<Ctrl u>	löscht vom Cursor bis zum Zeilenanfang.
<Ctrl w>	löscht das Wort links vom Cursor.

»/A« bedeutet »Always« (zu deutsch: immer). Befindet sich ein »/A« hinter einem Parameter in der Template, dann muß der Parameter angegeben werden, sonst bricht der Befehl mit einer Fehlermeldung ab.

»/M« steht für »mehrere« – es können also mehr als nur eine Datei oder ein Verzeichnis angegeben werden.

Kurz zusammengefaßt bedeutet die Beispiel-Template: Hinter »Delete« muß mindestens ein Datei- oder Verzeichnisname stehen, es können aber auch mehr sein; außerdem kann man noch ALL, QUIET und FORCE anfügen, muß es aber nicht.

Es gibt aber auch noch andere Schrägstrich-Varianten (auf Englisch heißen sie »Modifizier«;

kennen) *kann* angefügt werden, dann aber muß davor »PROCESS« als »Keyword« stehen (daher das »/K«). Die dort anzugebende Nummer ist jene, die auch im Prompt auftaucht. Ein möglicher Aufruf könnte so aussehen:

```
ChangeTaskPri 3 PROCESS 1
```

Weitere Einzelheiten stehen wiederum im Kasten »Template« auf dieser Seite.

Sie lernen jedoch am besten mit der Shell umzugehen, wenn Sie Befehle einfach mal ausprobieren (am besten in der RAM-Disk).

Literatur:

- [1] David Göhler, Befehl, oh Meister!, AMIGA-Magazin 12/94, S.30
- [2] Amiga-OS 3.1, DOS-Handbuch, Kapitel 2

Komplett NEU: TURBOPRINT Professional 4.0

Das einfach geniale Druckertreiber-System - jetzt noch besser!

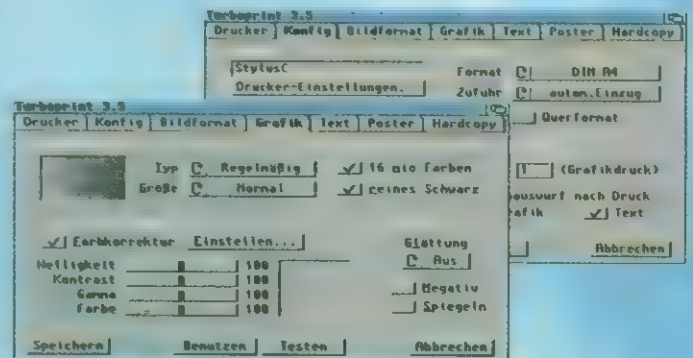
Einzigartig: TurboPrint druckt nicht nur 24bit-Grafiken von Diskette/Platte in höchster Qualität, sondern sogar direkt aus Anwendungen, wie z.B. DPaintIV oder Brilliance, das ganze Farbspektrum der AGA Grafikchips - automatisch über die Workbench-Druckerschnittstelle **ohne** die sonst übliche Reduktion auf 4096 Farben.

Auf Anhieb perfekte Ausdrucke:

Einfachste Bedienung bei **höchster Druckqualität**. Drucker auswählen und loslegen: Mit den neuen **intelligenten Druckertreibern** erhalten Sie sofort beste Ergebnisse!

Bildschirmgetreue Farbwiedergabe: Durch das neue **High-Speed Farbmanagement "True-Match"** werden die Bildschirmfarben automatisch korrekt auf dem Drucker wiedergegeben.

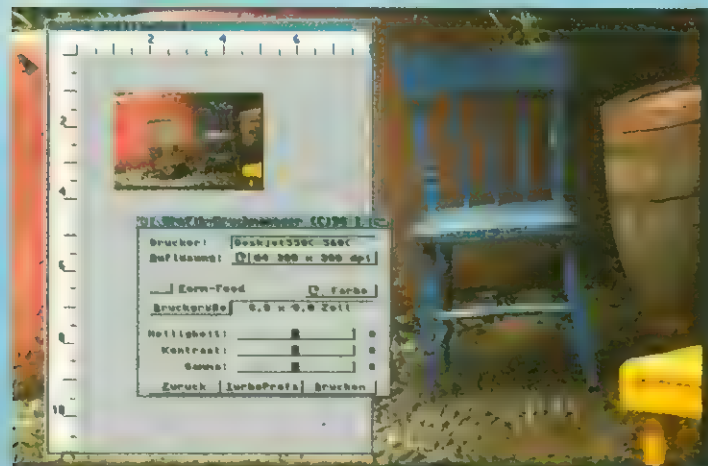
Natürlich können Sie den Ausdruck in Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung **individuell beeinflussen**.



Das neue Einstellmenü mit 7 "Karteikarten"

Komfort satt:

- ✓ Vollständig neues, **übersichtliches** und **intuitives** Einstellmenü - natürlich Styleguide-konform, jederzeit durch **Tastendruck** aufrufbar.
- ✓ **Hardcopyfunktion** für schnelle Bildschirmausdrucke
- ✓ Wandfüllende Plakate mit der **Posterfunktion**
- ✓ Vollkompatibel zur Amiga-Software: Drucken wie gewohnt, aber in der neuen **Turboprint-Qualität**
- ✓ Läuft auf allen Amigas ab Workbench 2.0
- ✓ Jetzt auch mit **Treibern** für die **neuesten Druckermodelle** (z.B. von Canon, Epson, HP, ...).



Der neue Druckmanager mit Layout-Funktion

Erweiterter Grafik-Druckmanager:

Das zusätzliche Tool zum Anzeigen und Drucken von Grafiken fast aller Dateiformate (**jetzt auch JPEG, BMP, IFF DEEP ILBM, ...**) wurde stark erweitert.

Alle Grafiken bis 16 Mio. Farben können auf dem Bildschirm zur Ausschnittswahl jetzt wahlweise auch in **256 Farben-Rasterung** (AGA-Chips bzw. Grafikkarte) bzw. 16-Farben-Rasterung dargestellt werden.

In der **Layoutfunktion** bestimmen Sie Druckgröße und Position jetzt **direkt mit der Maus!**

Keine unnötigen Testausdrucke: Mit dem Grafik-Druckmanager können Sie jetzt **Veränderungen** der Druckparameter (z.B. Helligkeit, Gamma) schon vor dem Ausdruck **auf dem Bildschirm betrachten**.

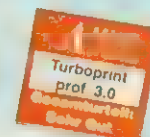
**UNVERBINDLICH EMPFOHLENER
VERKAUFSPREIS:**

DM 149,-

Lieferbar ab Mai

Die Presse über TurboPrint 3.0:

Schon der Vorgänger TurboPrint Professional 3.0 wurde durchgehend mit **"Sehr gut"** beurteilt.



Das bewährte TurboPrint Professional 3.04 gibt es ab sofort zum Einsteigerpreis von **DM 99,-**

Registrierte Anwender erhalten ein günstiges Update-Angebot zugeschickt. Bitte davor keine Disketten einsenden!
Händler können Lagerbestände von Version 3 (originalverpackt) bei der nächsten Bestellung kostenlos umtauschen.

erhältlich im Fachhandel oder im Versand direkt bei

IrseeSoft
Meinrad-Spieß-Platz 2 - 87660 Irsee
Tel. 08341 / 74327 - Fax: 12042

Dateiformate und -endungen

Formate für alle Fälle

Sie enden meist auf ein kryptisches Kürzel wie ».lha«, ».jpeg« und ».font«: Dateien mit einem bestimmten Format. Doch wozu braucht man das überhaupt und warum kann man sie nicht untereinander austauschen? Das hat mehrere Gründe.

von David Göhler

Als Computerneuling fallen sie einem zuerst gar nicht so auf, die Endungen an vielen Dateinamen. Mit der Zeit erkennt man, daß Kürzel wie ».iff« und ».pic« oft eine Datei bezeichnen, die ein Bild enthält, hinter ».doc« und ».txt« sich meist Texte verbergen und eine Datei auf ».info« immer ein Icon der Workbench ist.

Diese Endungen sind – wie so oft – für den Computer selten von Bedeutung. Vielmehr sollen sie dem Benutzer helfen, sich daran zu erinnern, was in der jeweiligen Datei zu finden ist. Hinter »Ma-

bench« erkennt Icon-Dateien immer nur an der Endung ».info«. Erst wenn Dateien tatsächlich so heißen, läßt sie sich herab, sie genauer zu betrachten.

Die Endung eines Dateinamens ist aber nur das »äußere Merkmal« eines Dateiformats. Inwendig sind Dateien meist völlig verschieden aufgebaut. Der inne-

sätze u.ä. Versucht man nun mit »more« auch Bilder anzuzeigen, erscheint kein Text, sondern nur wilde Zeichen ohne irgendeinen Zusammenhang. Offensichtlich bestehen Bilderdateien nicht aus deutschen Sätzen, die ein Bild beschreiben.

Nun gut, damit käme man ja noch problemlos klar, wenn es

und ordnet jedem Buchstaben einen Wert zwischen 0 und 255 zu. Dies gilt auch für alle Sonderzeichen, inner- und außereuropäischen Umlaute und die Leerstelle: eben alles, was man über die Tastatur irgendwie erreichen kann (und noch ein wenig mehr).

Das Zeilenende muß ebenfalls mit einem besonderen Wert versehen werden, damit es beim Laden wieder als solches erkannt wird. Dieses Zeichen heißt im Fachjargon »LineFeed« und hat meist den Wert 10.

Gar nicht kompliziert

Speichert ein Programm einen Text, wird also für jeden Buchstaben der zugehörige Bytewert ermittelt und alle Werte nacheinander in die Datei geschrieben. Am Zeilenende fügt es ein LineFeed an und fertig ist die Textdatei – gar nicht mal so kompliziert.

Bei Bildern ist das nicht mehr so simpel. Nehmen wir der Einfachheit halber an, ein Bild habe maximal 256 verschiedene Farbtöne. Dann kann man jedem Farbton eine Zahl zwischen 0 und 255 zuordnen und wiederum genau diese Byte-Werte in eine Datei speichern.

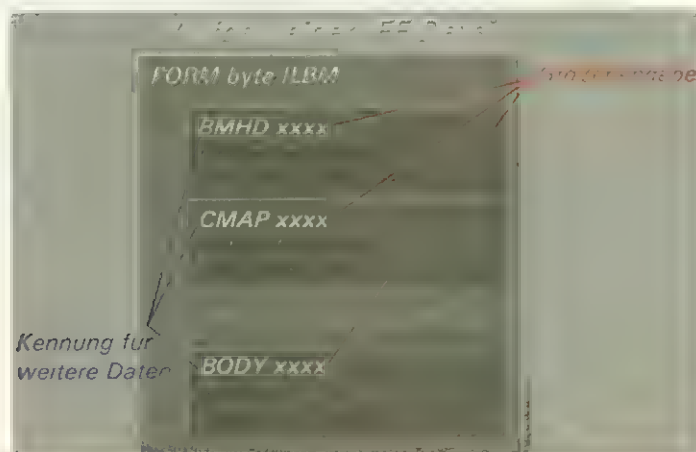
Das kann aber noch nicht alles sein, denn schließlich muß ja auch noch festgehalten werden, welche Ausmaße das Bild hat, wie stark die Rot-, Grün- und Blauanteile bei jedem Farbton vertreten sind, ob es vielleicht sogar eine »durchsichtige« Farbe gibt, ob die Pixel quadratisch oder rechteckig sind, und wenn ja, in welchem Verhältnis zueinander (Höhe zu Breite), usw.

Nur anders gespeichert

Die meisten Bildformate unterscheiden sich nun darin, was sie an Informationen speichern, in welcher Reihenfolge sie das tun und welche Werte welcher Information entsprechen. So kann man zuerst die Ausmaße, dann die Farbtabelle und dann die Pixeldaten speichern (eine andere Reihenfolge ist aber ebenso denkbar). Bei den Pixeldaten kann man die Information für einen Bildpunkt in einem Byte, Wort oder Langwort (Chunky) oder in Bit-Ebenen ablegen, wobei sich



Das Allround-Talent: Dank Datatypes kann das Programm Multiview so ziemlich alles auf den Bildschirm bringen



Gut strukturiert: Eine Bilddatei in einem bestimmten Format hat einen immer wiederkehrenden Aufbau

donna« kann sich ein Bild, Musik oder auch beschreibender Text befinden. Bei »Madonna.iff« kann man sich fast sicher sein, das Bild einer Frau zu finden.

Es gibt natürlich auch Fälle, in denen ein Programm auf die Endung angewiesen ist. Die Work-

bench-Aufbau ändert sich natürlich auch nicht, wenn man einer Datei nur einen neuen Namen mit neuer Endung verpaßt.

Z.B. kann man eine Textdatei mit dem Programm »more« oder »Multiview« betrachten. Nach dem Aufruf sieht man Wörter, Ab-

sätze u.ä. Versucht man nun mit »more« auch Bilder anzuzeigen, erscheint kein Text, sondern nur wilde Zeichen ohne irgendeinen Zusammenhang. Offensichtlich bestehen Bilderdateien nicht aus deutschen Sätzen, die ein Bild beschreiben.

Um das zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, wie Daten (also Texte, Musik, Bilddaten etc.) überhaupt gespeichert werden.

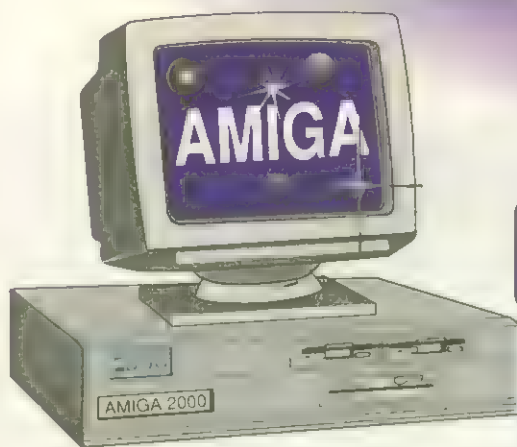
Was Daten sind

Im Grunde kann ein Computer nur richtig gut mit Zahlen umgehen, die er binär verarbeitet. Daher gibt es immer noch das Bit, das entweder 0 oder 1 ist und von denen man acht zu einem Byte zusammenfaßt.

Mit wenig Rechnerei kann man ermitteln, daß ein Byte 256 verschiedene 0-1-Kombinationen annehmen kann. Numeriert man diese Kombinationen durch, steht jede für einen Wert zwischen 0 und 255.

Wenn man nun Texte speichern möchte, dann teilt man diese in einzelne Buchstaben auf

Groß- und Einzelhandel für



AMIGA SOFT- & HARDWARE

ca. 2000 Spiele - Titel ständig vorrätig
24 h - Schnellversand

Öffnungszeiten & Versand
Montag - Freitag 10.00 - 18.00
Donnerstag 10.00 - 20.30
Samstag 10.00 - 13.30



(030) 336 30 37



(030) 336 60 55 (nur Versand)

FAX (030) 336 37 41 Btx: Sacht#



Thomas Sacht
Streitstraße 25
13587 BERLIN



Titel	AMIGA Standard AGA	DM
4D Sports Driving	x	49,-
Alien Olympics	x x	59,-
Alien Breed 3D	x	69,-
Alladin	x	59,-
ATR	x	59,-
Approach Trainer	x	69,-
A-Train Classics (Incl. Construction Set)	x	49,-
B 17 Flying Fortress	x	39,-
Baldi	x	49,-
Base Jumpers	x	49,-
Bling	x	79,-
Bloodnet	x x	59,-
Bratzi	x x	69,-
Bugs	x	59,-
Bundesliga Hattrick Supporter	x	59,-
Bundesliga Manager 3	x	79,-
Bureau 13	x	69,-
Chartbreaker	x	69,-
Christoph Columbus	x	69,-
City Defence (Stadtverteidigen)	x	19,-
Civilization	x x	79,-
Coconation	x x	89,-
Crosscheck	x	49,-
Cyber Dragon	x	39,-
Der Clou	x	69,-
Der Clou Profifutbol	x	49,-
Der Meister (Fußball-Manager)	x	69,-
Der Reeder	x x	79,-
Der Schatz in Silbersee (Karl May)	x	69,-
Die Siedler	x	59,-
Donk	x	59,-
Doppelkopf	x x	69,-
Dragonstone	x	59,-
Dreamweb	x	59,-
Dschungelbuch	x	69,-
Eitmania	x	59,-
Emerald Mines I	x	29,-
Erben der Erde	x x	69,-
Evasive Action	x	59,-
F1 World Championship	x	59,-
F 117 Nighthawk	x	49,-
Fields of Glory	x x	49,-
Fifa Soccer	x	59,-
Final Over - Arcade Sports Cricket	x	29,-
Fire and Ice	x	59,-
Flamingo Tours	x	69,-
Flight of the Amazon Queen	x	69,-
Formel One Grand Prix	x	49,-
Frontier - First Encounters (Elite 3)	x	79,-
Gobi 3	x	69,-
Hansa die Expedition	x	49,-
Hattrick!	x x	79,-
Heimdal 2	x	69,-
High Seas Trader	x x	69,-
Hired Guns	x	69,-
Historyline	x	49,-
Hollywood Pictures	x	69,-
Indiana Jones IV	x	59,-
Indiana Jones III	x	49,-
Its International Cricket	x	49,-
Kingdoms of Germany	x	69,-
Kingpin	x x	29,-
Kings Quest 6	x	69,-
König der Löwen	x	69,-
Links (nur 1 Festplatte)	x	49,-
Lollypop	x	69,-
Lords of the Realm	x x	69,-
Lothar Matthäus Soccer	x	69,-
Lucas Arts Classic Adventures	x	79,-
Mad News	x	69,-
Mad News Extrablatt	x	39,-
Mad TV	x	49,-
Morph	x	69,-
New World of Lemmings (3)	x	59,-
Oldtimer Teil 2	x	59,-
Overlord the D-Day Campaign	x	69,-
Panther Division	x	69,-
Pizza Connection	x	59,-
Puzzles Go on	x	69,-
Quarter Pole	x	69,-
Rise of the Robots	x	69,-
Roadkill	x	59,-
Russenshirm	x x	69,-
Sensable Golf	x	69,-
Sensable World of Soccer	x	69,-

Titel	AMIGA Standard AGA	DM
Shaq-Fu	x	59,-
Simon the Sorcerer	x x	69,-
Space Academy	x	59,-
Spain Legacy	x	49,-
Star Crusader	x	69,-
Starfighter Special Edition	x	29,-
Street Fighter 2	x	39,-
S U B	x x	59,-
Super Street Fighter II	x	69,-
Theme Park	x x	59,-
T F X	x	69,-
Tiny Troops	x	59,-
Ufo	x x	69,-
Whales Voyage II	x	79,-
Zerwolf	x	69,-
Zeppelin	x	79,-

Titel	Sonst CD CD32	DM
Alien Breed 3D	x	69,-
Alien Olympics	x	49,-
Amiga Animation	x	39,-
Aminet 5	x	19,-
Aminet 6	x	25,-
Aminet 7	x	25,-
Aminet CD Set	x	59,-
Arcade Pool	x	35,-
Base Jumpers	x	49,-
Battle Chess	x	39,-
Brian the Lion	x	29,-
Bureau 13	x	59,-
Chaos Engine	x	59,-
Da Capo	x	39,-
Darkness	x	39,-
Der Clou	x	69,-
Fields of Glory	x	69,-
Final Over	x	59,-
Fire and Ice	x	59,-
Fresh Fonts 2	x	39,-
Frontier - First Encounters (Elite 3)	x	79,-
Games and Goodies	x	39,-
Giga Pop (3 CD s)	x	59,-
Giga Graphic CD 1-4	x	69,-
Gloom	x	59,-
Goldfish	x	49,-
Goldfish 2	x	59,-
Gunship 2000	x	59,-
Jei Sirke	x	59,-
Jungle Strike	x	59,-
Legion 3	x	59,-
Mahn Music	x	49,-
Mathematik	x	59,-
Megahits V	x	59,-
Mega Race	x	69,-
Microcosm	x	35,-
Nick Fido Golf	x	59,-
Now that's what I Call Games	x	39,-
Pirates Gold	x	69,-
Power Drive	x	69,-
Pray Alien Encounter	x	59,-
Puzzles Galore	x	45,-
RHS DTP Kollektion	x	45,-
Rise of the Robots	x	69,-
Roadkill	x	59,-
Sensable Soccer	x	59,-
S. Fantasies	x	79,-
Skeleton Crew	x	69,-
Speedball 2	x	39,-
Star Crusader	x	69,-
Strippit	x	69,-
Subwar 2050	x	59,-
Super Star Dust	x	69,-
Syndicate	x	69,-
Ten on Ten Pack (10 CD s)	x	79,-
Tiny Troops	x	59,-
Tools 2	x	59,-
Top 100 Games	x	45,-
Top Gear II	x	69,-
Tower Assault	x	69,-
UFO Enemy Unknown	x	69,-
Ultimate Body Blows	x	59,-
World Cup Golf	x	59,-
World Info 95	x	69,-
World of Games	x	49,-

Versandpreise = Ladenpreise

Hardware

Die SENSATION!



A500 (gebr. incl. 3 Mon. Garantie) ab 250,-

A2000 (gebr. incl. 3 Mon. Garantie) ab 450,-

Neptun Genlock ~~1049,-~~

Communicator III 169,-

SX1 499,-

Artec Flachbettscanner

300*600 DPI incl. Amiga Software

~~nur 1049,-~~

Monitore

Farbmonitore (gebr. incl. 3 Mon. Garantie)

ab 250,-

Mikrovitec 1438 S Autoscan-

Monitor 15 kHz incl. Lautsprechern,

VGA Adapter & Treiber nur 649,-

Idek 17" Multisync 1598,-

Speichererweiterungen

512 kB für A500 incl. Uhr 55,-

1MB für A500+ incl. Uhr ~~79,-~~

1.8 MB für A500 incl. Uhr 179,-

1MB für A600 incl. Uhr 119,-

2 MB ZipRAMs z.B. für

Oktagon-Controller 199,-

Laufwerke

3.5" extern absch./durchgef. Bus 99,-

3.5" intern für A500/2000 99,-

3.5" intern für A600/1200 99,-

Controller

Alfa Power CD Upgrade Kit

incl. Gehäuse, Kabel, Treiber 189,-

Overdrive incl. 4-fach CD-Rom

(für A600/A1200) 549,-

Oktagon 2008 SCSI-II

Controller f. A2000 - A4000

~~nur 279,-~~

CD 1200 Controller

incl. Gehäuse und Double CD ROM

~~nur 349,-~~

Tandem CD & IDE

Controller f. A2000 - A4000 159,-

Alfa Power AT-Bus

Controller f. A500 / A500+ 199,-

Zubehör

OS 3.1 Kit f. alle Amiga 189,-

ROM 1.3/2.0 je 59,-

Kickstartumschaltung 29,-

dt. Workbench 2.1

5 Disketten & 2 Handbücher 49,-

Trackball

mit Kristalleuchtkugel

~~nur 529,-~~

Alfa Data Maus 25,-

Quick Shot II Turbo 25,-

CD-ROM Toshiba XM 3601

4,4-fach Speed SCSI

~~nur 529,-~~

Turboboards

Blizzard 1230/4 4MB 28 MHz 429,-

Blizzard 1230/IV 50 MHz 68030 429,-

Blizzard 1260 50 MHz, 68060 1249,-

4 MB PS/2 Modul 249,-

Software

Dir. Opus 5.0 ~~109,-~~

Adorage 2.5 199,-

PC Task 3.0 169,-

Final Writer 4.0 249,-

PhotoworkX 179,-

Siegfried Copy 59,-

Siegfried Antivirus 59,-

Personal Paint 79,-

Maxon Cad 2.5 319,-

2000 Spiele für Amiga/PC

Auszug Nebenstehend

Gesamtkatalog anfordern!

Reparatur zu Festpreisen

(incl. Material / Arbeitszeit)

A500 150,- A4000 380,-

A600/A1200/A2000 je 180,-

Gerät einfach frei einsenden oder

direkt im Laden abgeben.

Unsere Techniker lassen sich

gerne über die Schulter sehen.

DAS KLEINGEDRUCKTE
Irrtümer und Preisänderungen vorbe-
halten. Es gelten unsere AGB. Diese
werden auf Wunsch gerne zugesandt.



Was kostet mich der Spaß?

Versand erfolgt nur mit UPS per Nachnahme

= Porto plus 8,50 DM

Geht's leichter?

Zahlungen mit allen gängigen Kreditkarten per

Ansage von KK-Nummer und Fälligkeitsdatum

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT

Wie kommt die Ware zu mir?

Entweder Ihr besucht uns in unserem

Ladengeschäft in oder

Schnellversand

Berlin

Streitstraße 25
(Spandau)

Telefon (030) 33 66 0 55

Bestellungen bis 16.30 Uhr
werden noch am selben Tag versandt

Endungen und ihre Bedeutung

Endung	Kurzerklärung	fi	Animationsdatei im FLC-Format (PC)	pal	Datei mit Farb-Informationen
.020	Programm für 68020/30/40-CPU's	fnf	Readme-Datei von Fred.Fish	palette	Datei mit Farb-Informationen
.030	Programm für 68030 und 68040	fnl	Font-Datei	pbm	Bilddatei im PBM-Format (schwarzweiß)
.8svx	Tondatei im IFF-8SVX-Format	font	Font-Datei des Betriebssystems	pcl	Drucker-Ausgabedatei
.a	Datei mit Assembler-Text	fp	Programm, das nur mit einer FPJ arbeitet	pcx	Bilddatei im PCX-Format
.adpro	Endung von ARexx-Skripten für ADPro	fred	ARexx-Skript des Bildsequenzprogramms FRED	pfm	Font eines PostScript-Zeichensatzes
.amhd	SCSI-Programm eines Mac-Emulators	frm	Formularmaske von MaxonTwist	pgm	Bilddatei im PGM-Format (grauschattiert)
.ampk	Archivdatei des Packers AMPK	gadgdet	BOOPSI-Gadget-Datei des Amiga-OS	pgp	Datei mit Schlüssel zur PGP-Kodierung
.anbr	Animierter Pinsel (Brush)	gcc	C/C++-Text für den GCC-Compiler	pic	Bilddatei (meist IFF-Format)
.anim	Animationsdatei im ANIM-Format	ged	Golded-ARexx-Datei	pix	Bilddatei
.anim7	Animationsdatei im ANIM7-Format	geo	Beispiel-Datei	post	PostScript-Datei
.asc	Datei mit reinem ASCII-Text	gif	Bilddatei im GIF-Format	pp	Mit dem PowerPacker gepackte Datei
.asm	Datei mit Assembler-Text	gio	Photogenics-Entwicklungs-Modul	ppm	Bilddatei im PPM-Format (farb.g)
.attr	Materialattribute von Imagine	gst	SAS C/C++-Symbol-Datei	pre	Vorkompilierte Include-Datei
.autodoc	Dokumentation des Amiga-OS	gui	Gadtoolsbox-Beschreibungsdatei	pref	Datei mit Voreinstellungen
.auts	Autosave-Datei von CED	guide	AmigaGuide-Hilfertext-Datei	prefs	Datei mit Voreinstellungen
.avi	AmigaVision-Datei	h	C-Include-Datei	presets	Vorgegebene Einstellungen
.av	Animationsdatei im Windows-AVI-Format	ham	Bilddatei im IFF-HAM-Format	prg	Programm
.backdrop	Workbench-Datei herausgelegter Icons	hdr	Maxon-HotHelp-Beschreibungsdatei	printers	TeX-Konfigurationsdatei
.backup	Kopie einer anderen Datei	h[e]lp	Hilfdatei	proj	Projektdatei
.bak	Kopie einer anderen Datei (Backup)	hsn	Tondatei im HSN-Format	ps	PostScript-Datei
.bas	BASIC-Programm	html	Hilfdatei im WWW-HTML-Format	pwk	ARexx-Skript für PhotoworX
.base	Metafont-Beschreibungsdatei	.	Assembler-Include-Datei	rcf	Oberflächen-Beschreibungsdatei
.bat	Event-ausführbare Skript-Datei	.ff	Bilddatei im IFF-Format	readme	Datei mit wichtigen Hinweisen
.bin	Binäre Daten	#24	24-Bit-Bilddatei im IFF-Format	refs	Datei mit Querverweisen
.bmap	Betriebssystemangaben für BASIC	.fx	Effekt des Programms Imagine	rev	Revisionsdatei
.bmp	Bilddatei im BMP-Format	ilbm	Bilddatei im IFF-ILBM-Format	rexx	Programmtext der Sprache ARexx
.brush	Bildausschnitt (meist IFF-Format)	ilbm24	24-Bit-Bilddatei im IFF-ILBM-Format	rpl	RPL-Programm des Raytracers Real3D
.c	Programmtext der Sprache C	.image	Bild unbekannter Formate	rx	ARexx-Programm
.catalog	Sprachdatei des Betriebssystems	nfo	Workbench-Icon-Datei	sc	Befehlsliste für FRED
.cd	Locale-Datei (Programmierung)	ni	TeX-Makro-Datei	script	ARexx-Skript für ScalaMM
.ced	ARexx-Skript des Editors CED	rtx	mathematische Textur von Imagine	seq	Bilderliste für FRED
.cfg	Konfigurationsdatei	jp[e]g	Bilddatei im JPEG-Format	service	Modul der Netzsoftware Envoy
.class	Datei des Fenstersystems EGS	kam	Kamerapositionsdatei von Reflections	shx	Selbstentpackendes Archiv
.cip	Clipboard-Datei für Zeichenprogramme	ksh	Skript-Datei der Shell KSH	sh	Unix-Shell-Datei
.cssa	ARexx-Skript für Clarissa	language	Sprach-Datei des Amiga-OS	signature	Unterschrift für E-Mail-Briefe
.cnf	Konfigurationsdatei (meist Text)	ha	Archivdatei des Packers LHA	smus	IFF-Musikdatei (kein reines Sample)
.codec	JPEG-Funktionen der Tower Library	ib	Link-Library für Compiler Assembler	snd	Tondatei (meist IFF-8SVX)
.col	Datei mit Farb-Informationen	library	Library des Betriebssystems	.supdup	Konfigurationsdatei von SuperDuper
.config	Konfigurationsdatei (meist Text)	liesmich	Datei mit wichtigen Hinweisen	svdrver	Grafiktreiber des Bildanzeigers Superview
.country	Länderspezifische Daten des Amiga-OS	lnk	Linker-Datei mit Anweisungen	svobject	Lesemodul des Bildanzeigers Superview
.cpp	Programmtext der Sprache C++	log	Logbuch-Datei, die automatisch entsteht	toc	TurboCalc-Projektdatei
.cpr	Debug-Datei des SAS C-Compilers	lores	Bild in niedriger Auflösung	tga	Bilddatei im TARGA-Format
.crossdos	Konfigurationsdatei von CrossDos	.st	Listung-Datei eines Compilers Assemblers	targa	Bilddatei im TARGA-Format
.csh	Skript-Datei der Shell CSH	lwm	ARexx-Skript für Raytracer Lightwave	temp	Temporäre Datei (kann man löschen)
.ct	Locale-Datei (Programmierung)	lzh	Archivdatei des Packers LZH	term	ARexx-Skript des Terminals Term
.cxx	Programmtext der Sprache C++	ma	ARexx-Skript für ManActor	tex	Text-Datei für das Satzsystem TeX
.datatype	Datatype-Datei des Amiga-OS	makefile	Projekt-Datei Anweisungen	texinfo	Text-Datei für das Satzsystem TeX
.db	Datenbank	man	Manuale (Textdatei mit Beschreibungen)	tiff	Bilddatei im TIFF-Format
.dbg	Debug-Datei eines Compilers	map2video	Kartenreiter des EGS-Fenstersystems	tmp	Temporäre Datei (kann man löschen)
.debug	Debug-Datei eines Compilers	mat	Materialdefinitionsdatei von Reflections	toc	Datei mit Inhaltsverzeichnis (TeX)
.def	Voreingestellte Angaben (Defaults)	mdbg	Debug-Datei des Maxon-C++-Compilers	ttx	ARexx-Skript für den Editor TurboText
.defaults	Voreingestellte Angaben (Defaults)	mdbr	Debug-Datei des Compilers	txt	Text-Datei
.device	Treiber-Programm des Amiga-OS	mf	Font-Beschreibungsdatei für Metafont	types	Font-Datei des Amiga-OS
.diff	Datei, die Unterschiede auflistet	mjpg	Animationsdatei im MPEG-Format	tyq	Font-Datei des Amiga-OS
.distFiles	Uraile-Datei, einfach löschen!	mjpeg	Animationsdatei im MPEG-Format	uucp	Datei der Netzsoftware UUCP
.dms	Archivdatei des Packers dms	mpc	Minifatur-Bild einer Datei gleichen Namens	uue	Kodierte 7-Bit-E-Mail-Datei
.doc	Text-Datei mit Programmbeschreibung	mui	Beschreibungsdatei des MUI-Builders	viewer	PhotoworX-Bildanzeiger-Modul
.dok	Text-Datei mit Programmbeschreibung	multuser	Beschreibungsdatei des Multiuser-Dateisystems	wav	Tondatei im Wave-Format
.dvi	Zwischendatei des TeX-Systems	newsrc	Konfigurationsdatei eines News-Leseprogramms	xar	Archivdatei des Packers Zoo
.e	Programmtext der Sprache E	o	Objekt-Datei eines Compilers Assemblers	xdrh1	Beschreibungsdatei des XFH-Pakets
.egs	Datei des Fenstersystems EGS	obj	Objekt-Datei	xfhrc	Beschreibungsdatei des XFH-Pakets
.eps	Druckbare PostScript-Datei	old	Veraltete Datei	xpk	Gepackte Datei
.errors	Datei mit Fehlerbeschreibungen	orig	Originaldatei	xref	Datei mit Querverweisen
.exe	Ausführbare Datei (evtl. selbstentpackend)	otag	Font-Beschreibungsdatei	zip	Archivdatei des Packers gzip
.fd	Library-Beschreibungsdatei	out	Ausgabe-Datei eines Programms (Text)	zoo	Archivdatei des Packers Zoo
.flc	Animationsdatei im FLC-Format (PC)	p	Pascal-Programmtext	zoom	Archivdatei des Packers Zoom

einige Formate sogar noch in der Reihenfolge der einzelnen Bits unterscheiden.

Außerdem gibt es ja noch Bilder mit mehr als 256 Farbtönen, bei denen man schon mindestens 2 Byte pro Punkt benötigt, und der Aufbau einer Bilddatei sich also wieder unterscheidet. Weiterhin ist es natürlich sinnvoll, aus Speicherplatzgründen die Bildda-

ten komprimiert zu speichern, was auch nicht bei allen Formaten vorgesehen ist.

Vielfalt an Formaten

Diese Vielfalt an verschiedenen Formaten rührt also von der Vielfalt der Ursprungsdaten und den Möglichkeiten her, diese auf verschiedene Art und Weise in einer Datei zu speichern.

Ähnlich verhält es sich mit Musik, Zeichensatz-Informationen und anderen Daten. Musik kann man digitalisieren (samplen) und die digitalen Werte speichern, oder aber auch in Form eines Notensystems, mit Instrumenten und einem Takt beschreiben. Mit dem richtigen »Abspielgerät« (CD-Player oder Orchester) hört man wieder den Ursprungsklang.

Die verschiedenen Formate sind dabei oft verschiedene Arten der Aufzeichnung meist ein- und derselben Sache. Bei Bildern, die als Pixelsammlungen auf einem Datenträger liegen, erhält man – richtig gelesen – wieder das Ursprungsbild.

In welchem Format die Bilder vorliegen, spielt für das Bildaussehen keine Rolle. Das Lesen

OVERDRIVE CD

Externes CDRom in ATAPI zum Anschluß an PCMCIA

Für maximale Geschwindigkeit. ATAPI bietet gleiche Möglichkeiten und Transferaten wie SCSI-2.

Mit CD32 Emulation; Multi Session fähig; Photo-CD kompatibel; liest digitale Audio- und Graphic- CD's; Audio Verstärker; Multi-Tasking; File-System kompatibel zu ISO9660, Amiga DOS, PC DOS, Mac HFS. OVERDRIVE-CD ist bootfähig!

Mit Double Speed CDRom	399,00 DM
Mit Quad Speed CDRom	499,00 DM



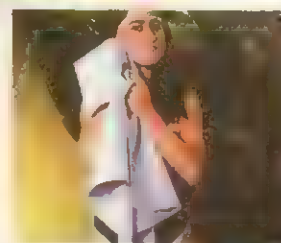
Overdrive CD: 2 mal Produkt des Jahres 1994!

AMIGA
AMIGA
plus

Im Lieferumfang:

Photo-CD Software „CARROUSEL“

Schnell, leistungsfähig, hohe Bildqualität kein Flimmern; wandelt Photo-CD in Amiga IFF Formate; Speicherfunktion; alle Bilder der CD in Miniaturanzeige; unbegrenzte Bildauswahl; Zeitabstand zwischen den Bildanzeigen wahlbar von 0-15 Sek. (Dia Show)



Overdrive Combo 3,5" HD Controller

Für PCMCIA – Gutes Design, verbindet sich formschön mit A1200. Mit Anschluß für CDRom EXTENSION!

Für IDE (bis 2MB/s, 520MB) und EIDE Festplatten (bis 3MB/s)

Kein lästiger Einbau oder Garantieverlust: "Plug and Play".

Einfache Bedienung – eines der schnellsten Speichersysteme für Amiga!

Z.B. mit 435er Platte EIDE empf. VK nur **479,00 DM**

CD Extension zum Anschluß an Combo
Erweiterung auf das Set, mit Quad Speed **429,00 DM**

AMIGA-TEST

sehr gut 1/95

**AMIGA
SPEZIAL**

sehr gut 10/94

**AMIGA
plus**

gut 9/94

Das Combo Set:

Overdrive Combo 3,5" + CDRom: 2 Geräte am PCMCIA

Bei Kauf des Set besonders günstig. Z.B. Combo mit 435er Platte EIDE und 4-fach CDRom nur

799,00 DM

Alle Preise sind empfohlene Verkaufspreise. Preisänderungen vorbehalten.

BEZUG: Im gutsortierten Fachhandel und Direktversand TELMEX.

BESTELLANNAHME: Tel. 0 80 24-87 30, Fax 0 80 24-54 74

TELMEX
ENGINEERING GMBH
83603 Holzkirchen b. München

klappt aber nur, wenn das jeweilige Programm das Bildformat auch »kennt«.

Da fast jeder Rechner- und Malprogramm-Hersteller meint, das Ei des Columbus gefunden zu haben und ein eigenes Dateiformat für Bilder ersann, hat sich in der Vergangenheit eine große Menge von solchen Bildformaten angesammelt. Für den Benutzer ist diese Vielfalt aber eher ärgerlich denn nützlich, denn schließlich braucht er auch immer ein Programm, das diese Formate zu lesen weiß.

Kampf den Formaten

An dieser Stelle kommen die Datatypes und Multiview des Amiga-OS 3.0 ins Spiel. Ein »Datatype« ist ein Teil des Betriebssystems, das z.B. eine Datei in einem ganz bestimmten Bildformat lesen und zu einem Bild umwandeln kann (manche können das Bildformat auch wieder schreiben). Außerdem gehört noch zu einem Datatype eine Beschreibung, die festlegt, welche Bedingungen eine Datei erfüllen muß, um als XYZ-Format erkannt zu werden.

Hat man ein IFF-ILBM-Bild, sucht sich das Betriebssystem anhand der diversen Beschreibungen das passende Datatype

Erhältliche Datatypes			
Format/Bezeichnung	Datentyp	passende Endung	zu finden auf/im
Bilddatentypen			
IFF-ILBM	Bild	.iff .ilbm .pic	Amiga-OS 3.0 und 3.1
PCX	Bild	.pcx	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
TARGA	Bild	.tga	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
SUN	Bild	.sun	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
JFF/JPEG	Bild	.jpg .jpeg .jif	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
X-Bitmap	Bild	.xbm	Aminet »ams lha« (auch CDs)
PostScript	Bild	.ps	Aminet (auch CDs)
GIF	Bild	.gif	Aminet (auch CDs)
ZGIF	Bild	.gif	Aminet (auch CDs)
Info	Bild	.info	Aminet (auch CDs)
BMP	Bild	.bmp	nur für Entwickler im NDUK
FAXX	Bild	.faxx	bei Trapfax mitgeliefert
Ma PAINT	Bild	.pict	nur für Entwickler im NDUK
Ton-Datentypen			
IFF-8SVX	Ton	.8svx	Amiga-OS 3.0 und 3.1
IFF-MAUD	Ton	.maud	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
TX16W (Yamaha)	Ton	.wxx	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
Sample Vision	Ton	.smp	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
MacSND	Ton	.snd	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
AIFF (Mac)	Ton	-	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
WAV	Ton	(.wav)	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
VOC	Ton	(.voc)	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
SLN Audio	Ton	(.sau)	Aminet »ams lha« (auch CDs)
Sonstige Datentypen			
IFF-ANIM	Animation	.anim	Amiga-OS 3.1
CDXL	Animation	.cdxl	Amiga-OS 3.1
IFF-FTXT	Text	.txt .dtx .doc	Amiga-OS 3.0 und 3.1
MAN-Pages	Text	.man	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
BINary	Text	-	AMIGA-Magazin-PD 3/95, Set 6
AmigaGuide	Hilfe	.guide	Amiga-OS 3.0

heraus (hier also ILBM) und sagt ihm: »Lies das mal ein!«. Bei einem Bild in einem anderen Format (z.B. JPEG), nimmt es einfach ein anderes Datatype. Das

Schöne an diesem Konzept ist, daß man dem Betriebssystem einfach durch Kopieren von Dateien weitere Datatypes hinzufügen kann und damit um Fähigkeiten erweitert.

Ein Bildanzeiger wie Multiview lädt eine Bilddatei schließlich gar nicht mehr selbst. Es sagt dem Betriebssystem (stark vereinfacht) nur noch: »lies diese Datei ein, mach sie zu einem Bild und melde dich dann, damit ich es anzeige!«. Andere Programme, die Bilder lesen möchten, können diese Eigenschaft des Systems ebenfalls nutzen, wie das Malprogramm »Personal Paint«.

Hat man kein passendes Programm und auch kein Datatype für ein Dateiformat zur Hand, ist die Datei erstmal unbrauchbar. Oft gibt es aber Konverter oder mächtige Programme, die ein Format in ein anderes umwandeln können.

Bei Bildern sind vor allem »AD-Pro« und »ImageFX« sowie die »PBMPPlus-Tools« (letztere sind Freeware) bekannt und beliebt, die bis zu 50 verschiedenen Bildformate kennen und ineinander umwandeln.

Formate wandeln

Für Zeichensätze bietet sich das kommerzielle »TypeSmith« an, bei Animationen »MainActor«. Bei komprimierten Archiven benötigt man jedoch immer auch

das passende Archiv-Programm. Vereinzelt steht man aber vor dem Problem, die Daten tatsächlich nicht umwandeln zu können. So gibt es Musik-Dateien (»Mods« genannt), die ähnlich einer Partitur aus Noten und Musik-Instrumentenklängen bestehen. Diese lassen sich nicht einfach in einen digitalisierten Klang umwandeln, es sei denn, man spielt das Stück ab und digitalisiert die Klänge gleichzeitig (was der Amiga dank Multitasking tatsächlich schafft).

Auch kann es vorkommen, daß man eine Datei nur in eine Richtung umwandeln kann: So läßt sich ein farbiges Bild in ein Graustufenbild umwandeln, aber natürlich nicht umgekehrt. Auch ein Musiksample in Noten und Instrumentenbeschreibungen umzuwandeln, kann nicht funktionieren – das gelingt bisher nur Menschen.

Datatypes

»Dafür gibt es ein Datatype«, heißt es öfter in Veröffentlichungen, aber wo, das steht dort meist nicht. Wir haben uns die Mühe gemacht und zusammengetragen, welche Datatypes existieren und wo man sie bekommt (s. Tabelle). Eine gewisse Anzahl können Sie auf der AMIGA-Magazin-PD-Diskette Nr. 6 der Ausgabe 3/95 finden.

Die Installation läuft meist per mitgeliefertem Installer-Skript, man kann sie aber auch leicht per Hand vornehmen. Wie schon erwähnt, besteht ein Datatype aus zwei Dateien: einer Beschreibungs-Datei und einer Datei mit den Lese- und Schreibfunktionen. Letztere endet immer auf »datatype«. Diese Dateien gehören immer nach »Sys:Classes/Datatypes«. Die Beschreibungs-Datei muß man nach »Devs:Datatypes« kopieren. Sie trägt meist den Namen des Dateiformats, wie etwa »JPEG« oder »GIF«. Ein Beispiel:

```
copy GIF Devs:Datatypes
copy gif.datatype
Sys:Classes/Datatypes
```

Danach startet man seinen Rechner am besten noch einmal neu, um die Datatypes nutzen zu können. Dies ist insbesondere dann nötig, wenn eine ältere Version bereits installiert war. ■

Literatur:
[1] ROM Kernel Reference Manual: Devices, Addison-Wesley, ISBN 0-201-56775-X
[2] Amiga OS 3.1 Workbench Handbuch, Village Tronic Marketing GmbH, Sarstedt

IFF – das Amiga-Format

Bei IFF handelt es sich nicht – wie manche meinen – nur um ein Bildformat. Das Interchange File Format ist ein Konzept, das es erlaubt, Daten aller Arten in eine Datei zu speichern. Es ist außerdem so aufgebaut, daß Programme, die Teile einer Datei oder neuerer Formatelemente nicht kennen, trotzdem die erforderlichen Daten aus einer Datei extrahieren können.

So kann ein altes »DeluxePaint« der Version 1 noch Dateien lesen, die ein modernes Programm als IFF-Datei geschrieben hat, obwohl darin Daten enthalten sind, mit denen das alte Programm nichts anfangen kann.

In IFF werden die Daten »geschachtelt« abgelegt. Man kann sich das wie einen großen Karton vorstellen, der wiederum aus kleineren Kartons besteht, die alle auf eine bestimmte Art zu öffnen sind. Kennt man einen Karton (und den Öffnungsmechanismus), öffnet man ihn, um an das zu gelangen, was man braucht (oder an weitere, noch kleinere Kartons). Kennt man einen Karton nicht, läßt man ihn ungeöffnet und achtlos liegen.

Ein Programm, das alle Kartontypen kennt, kann alle Daten lesen. Eines, das alle ihm bekannten Kartontypen findet, ist ebenfalls zufrieden, auch wenn in der Datei noch mehr Kartontypen vorkommen.

So kann man einem Musikprogramm, das Musikdaten als IFF-Datei erwartet, ein Bild vorsetzen, und es wird (bei guter Programmierung) nur melden, daß in der IFF-Datei keine Musikdaten enthalten sind.

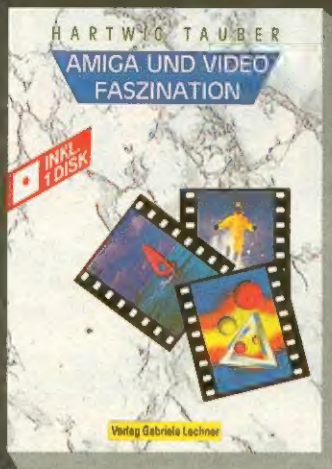
In IFF lassen sich daher auch neue Formate einbauen, ohne daß dies gleich zu Problemen mit älteren Programmen führt.

Als IFF-Formate sind u.a. folgende bekannt und verbreitet:

- ILBM (InterLeave BitMap),
- RGBx (Chunky-Bilder),
- ANIM5/7/8 (Animationen),
- SMUS (Musik),
- 8SVX (Musik-Samples),
- PREF (Preference-Programm-Einstellungen) und
- FTXT (Text mit Fontanweisungen).

Genaue Definitionen findet man in [1].

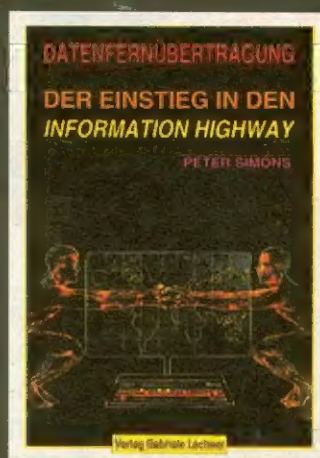
AKTUELLES VOM VERLAG LECHNER



ISBN 3-926858-48-6
616 S., inkl. 1 Disk DM 79,00
Jede Menge Fallbeispiele zu Programmen wie Scala, Brilliance, Clarissa, Adorage, Monument Tiller... Info zu den neuesten digitalen Schnittsystemen u.v.m. Tips und Tricks für den aktiven Videofilmer



ISBN 3-926858-54-0
300 S., inkl. 1 Disk DM 69,00
Spielerisch lernt der Anfänger anhand von vielen Praxisbeispielen den Umgang mit dem Programm während der Fortgeschrittene zahlreiche Tips und Anregungen erhält von der Objektkonstruktion bis zur Erstellung von Animationen.



ISBN 3-926858-52-4
300 S. DM 69,00
PC-Praxis-Extra 2/95 schreibt: "...macht einfach süchtig, selten zuvor hat es mehr Spaß gemacht ein Fachbuch durchzulesen eine DFÜ-Einführung, wie Sie die Großen der Branche bisher nicht vorlegen konnten".

In Vorbereitung:

Amiga 1200/4000 Einsteigerbuch - vom einfachen Disketten- und Files-kopieren bis zur Partitionierung von Festplatten, Workbench-Kommandos uvm., sowie jede Menge Tips und Tricks aus der Praxis
Preis ca. 59,00 DM ca. Nov. 1995

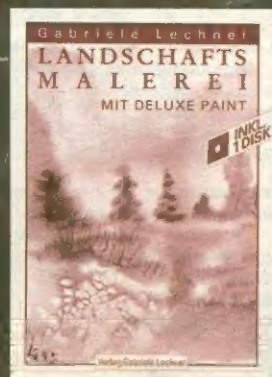
MaxonCINEMA 4D PROFIWORKSHOP auf CD-ROM
Mit einem völlig neuen Konzept bringen wir Ihnen das Programm näher. Anhand von Text, Bild und Animation werden auch schwierige Vorgehensweisen anschaulich erklärt. Jede Menge animierte Sequenzen, Schriften und Hintergrundbilder ergänzen den Workshop
Preis ca. 69,00 DM ca. Nov. 95
Weitere CD's zu den Themen
* Trickfilmzeichnen
* Adorage, Clarissa, Monument V2
* Scala
* Morph Plus, ADPro sind geplant.
Für alle, die noch kein CD-ROM Laufwerk besitzen, werden die Themen auch in Buchform als Workshop zur Verfügung stehen.

MAULI, DER MAULWURF



Eine universell einsetzbare Trickfigur, perfekt animiert in allen Lebenslagen. Bringt Ihren Videofilm auf Trab - beinhaltet 2 Disks
ISBN 3-926858-56-7 DM 59,00

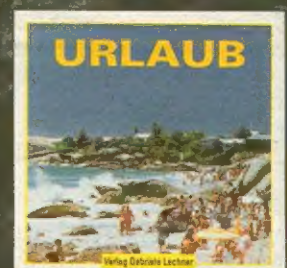
BÜCHER UND DISKS ZUM ERSTELLEN VON GRAFIKEN UND ANIMATIONEN:



ISBN 3-926858-46-X
200 S. inkl. 1 Disk DM 59,00



ISBN 3-926858-36-2
466 S., inkl. 1 Disk DM 69,00



DISK URLAUB
DISK FESTE/FEIERN
DISK TIERE
DISK SPECIAL EFFECTS
DISK VIDEOFONTS 1, 2 od. 3
DISK BEST OF, je DM 29,00

Hallo Amiga Autoren - Bitte melden!

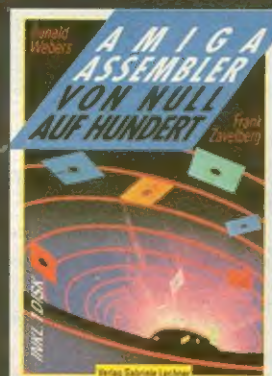
Bestellannahme:
Tel. 089/8340591
Fax. 089/8204355

Verlag
Werbeagentur
Videoproduktion
Gabriele Lechner
Bodenseestr. 91
81243 München

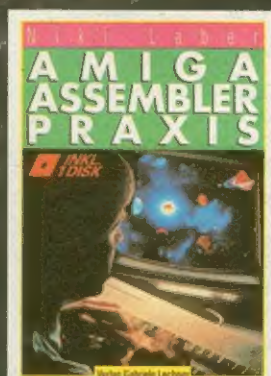


Lechner

ASSEMBLERPROGRAMMIERUNG FÜR EINSTEIGER UND FORTGESCHRITTENE



ISBN 3-926858-40-0
750 S., inkl. 1 Disk DM 98,00



ISBN 3-926858-38-9
360 S., inkl. 1 Disk DM 79,00



ISBN 3-926858-31-1
220 S., inkl. 1 Disk DM 69,00

ACHTUNG: Ab sofort wieder Verkauf von Amigas sowie Hard- und Software. Selbstverständlich können Sie Produkte, wie z.B. Sirius II, Framemachine, VLAB-Motion, Lightwave, Adorage, Monument Tiller, Scala usw. bei uns live im Einsatz sehen. Wir installieren Ihnen auf Wunsch Soft- und Hardware und weisen Sie in die Bedienung ein.

Unsere Erfahrung - Ihr Gewinn!

Österreichischer Vertriebspartner: Alpha Buchhandels GmbH, Neustiftgasse 112, 1070 Wien

Schweizer Vertriebspartner: AMIGAPRO, Konsumstr. 2, CH-8630 Rüti-ZH - FIRST SOFT, Dornacher Str. 136, CH-4053 Basel

Das ist Ihre Chance!

Sie haben gerade Ihren neuen Amiga gekauft, was Sie jetzt noch brauchen sind die richtigen Informationen. Damit wir Ihren Wünschen und Erfordernissen nachkommen können, müssen Sie nur unseren Fragebogen ausfüllen. Ganz nebenbei können Sie damit auch eine interessante CD gewinnen.

Das AMIGA-Magazin ist seit der ersten Ausgabe 1987 das meistgelesene Magazin für die vielseitig interessierten Amiga-Fans. Daran haben wir immer gearbeitet, und darauf sind wir stolz. Der Erfolg gebührt nicht uns allein. Unsere Leser haben durch ihre rege Teilnahme dazu bei-

getragen. Doch das Bessere ist der Feind des Guten. Was können wir besser für Sie machen?

Monat für Monat präsentieren wir Ihnen aktuelle Nachrichten aus der Branche, testen knallhart die neueste Soft- und Hardware, arbeiten uns durch sämtliche Level brandheißer Spiele, bereiten

Ihre Tips und Tricks auf, veröffentlichen kurze, interessante Listings sowie grundlegendes Know-how zu allen wichtigen Themen rund um den Amiga.

Auf den AMIGA-Magazin-PD-Disketten oder der CD zum Magazin bekommen Sie kostenlos Listings, Kurse, Workshops, Testprogramme und Demos kommerzieller Programme und Clip Arts.

Natürlich wollen wir Sie für Ihre Mühe entschädigen. Die Redaktion hat sich etwas Besonderes ausgedacht: Wir verlosen jeden Monat unter allen eingehenden Fragebogen 11 Amiga-CDs Volume 2.

Beantworten Sie die Fragen bitte vollständig und ernsthaft. Ihre



re Adresse wird nicht zusammen mit den statistischen Angaben erfaßt. Datenschutz ist also gewährleistet.

Schicken Sie den komplett ausgefüllten Fragebogen bitte an:

MagnaMedia Verlag AG
AMIGA-Redaktion
Stichwort: Leserumfrage
Amiga 1200
85531 Haar bei München

(Wichtig: Vergessen Sie nicht die Adresse für die Gewinnbenachrichtigung.) Mitarbeiter der MagnaMedia Verlag AG sowie deren Angehörige können nicht bei der Verlosung berücksichtigt werden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

1. Welche Festplatte besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SCSI |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AT |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <200 MByte |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <500 MByte |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <800 MByte |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | >800 MByte |

2. Welches CD-ROM-Laufwerk besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | SCSI |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | AT |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2fache Geschwindigkeit |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4fache Geschwindigkeit |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6fache Geschwindigkeit |

3. Welchen Drucker besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Laserdrucker |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Tintenstrahldrucker |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Nadeldrucker |

Ist Ihr bisheriger Drucker farbfähig?

☐ ja ☐ nein

Soll Ihr neuer Drucker farbfähig sein?

☐ ja ☐ nein

4. Welches Modem besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <14400 bps |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 14400 bps |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 28800 bps |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ISDN |

5. Welchen Monitor besitzen Sie/wollen Sie kaufen?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-kHz-Festfrequenz |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15-kHz-Multifrequenz |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | VGA Festfrequenz |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Multifrequenz |

Welche Größe besitzt Ihr Monitor/soll der neue Monitor haben?

Besitze ich will ich kaufen

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 14 Zoll |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15 Zoll |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 17 Zoll |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20/21 Zoll |

6. Wieviel MByte RAM wollen Sie zusätzlich kaufen?

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 MByte | <input type="checkbox"/> 4 MByte | <input type="checkbox"/> >8 MByte |
| <input type="checkbox"/> 2 MByte | <input type="checkbox"/> 8 MByte | |

7. Welche Turbokarte wollen Sie sich kaufen?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> keine | <input type="checkbox"/> mit 68040-Prozessor |
| <input type="checkbox"/> mit 68030-Prozessor | <input type="checkbox"/> mit 68060-Prozessor |

8. Wie stufen Sie, grob gesehen, Ihr Wissen im Bereich Computer- und Computertechnik selbst ein?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Anfänger, keinerlei Vorkenntnisse | <input type="checkbox"/> Ambitionierter/erfahrener Fortgeschrittener |
| <input type="checkbox"/> Anfänger mit Grundkenntnissen | <input type="checkbox"/> Sachkundiger/Profi |
| <input type="checkbox"/> Fortgeschrittener | <input type="checkbox"/> ist mein Beruf |

9. Was wollen Sie mit Ihrem Computer machen, was interessiert Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

- | | intensiv | gelegentlich | nie | habe Interesse |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Programmieren | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Textverarbeitung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Dateiverwaltung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Desktop Publishing | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Spiele | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kaufm. Anwendung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Datenfernübertragung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Grafik | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Musik/MIDI | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Raytracing | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Animation | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Video-Bearbeitung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Multimedia | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Btx | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Internet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

10. Persönliche Daten

Alter: ☐ unter 14 ☐ 20 bis 29 ☐ 40 bis 49
☐ 14 bis 19 ☐ 30 bis 39 ☐ über 50

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich

Beruf: ☐ Ausbildung ☐ Arbeiter ☐ Angestellter
☐ Beamter ☐ lfd. Angestellter ☐ Selbständiger
☐ Freiberufler bzw. ☐ Rentner/Pensionär ☐ selbständiger Akademiker

Schulbildung (wenn Sie noch in der Ausbildung sind, geben Sie bitte Ihren nächsten Abschluß an):

☐ Hauptschule ☐ Mittlere Reife ☐ Lehre
☐ Fachhochschulreife ☐ Abitur ☐ Studium

Anschrift:

Name: _____ Vorname: _____

Straße: _____

Ort: _____

Ich bin damit einverstanden, daß die hier gemachten Angaben elektronisch verarbeitet werden. Der Datenschutz ist gewährleistet.

Wir danken für Ihre Mitarbeit.

AMIGA 1200 Towergehäuse

Zubehör

Maus-Joystick-Adapter mechanisch



15,-

Maus-Joystick-Adapter elektronisch



VGA-Adapter für 1200/4000 von 23 pol. auf 15 pol. Multi sync. VGA

19,-

AT-Bus Kabel für A-600/1200 2,5 (ca. 7cm lang.) 44-polig

9,-

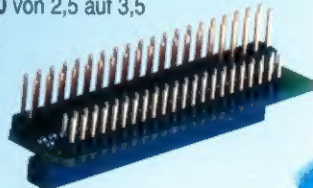
AT-Bus Kabel für A-600/1200 2,5 (ca. 40cm lang.) 44-polig

15,-

AT-Bus Kabel-Adapter für A-600/1200 von 2,5 auf 3,5 mit Stromkabel (ca. 7cm lang.)

29,-

Doppel AT-Bus Festplattenadapter für 2,5 und 3,5 HDD an A-600/1200, mit Stromkabel



39,-

A-1200 HD 3,5 intern Halterung (Rahmen) mit 2,5>3,5 Adapter-Kabel und Stromkabel

49,-

2,5 Festplattenhaltg. für 3,5 Schacht

19,-

Amiga ParNet Kabel 3m (mit Software)

29,-

Amiga ParNet Kabel 5m (mit Software)

39,-

3-fach Umschaltplatine A-1200 für ROM V.1.3, V.2.0x und V.3.0 oder V.3.1 (Paar)



39,-

Kickstart-ROMs V.1.3/V.2.05/V.3.0 V.3.1 für A-500/1200/2000/4000 mit Buch

39/49/99,-
ab 169,-

Laufwerke

3,5 Laufwerk, extern für alle Amiga, Metallgehäuse, abschaltbar, Bus bis Df3.



Farbe: Amiga

880KB

39,-

Farbe: Schwarz

880KB

99,-

3,5 Laufwerk, intern 880KB für Amiga A-500/600/1200/2000 komplett mit Zubehör



85,-

3,5 Laufwerk, int. und ext. 1,76MB

a. Anfrage

CD-ROM 2-Speed intern, ATAPI

CD-ROM 4-Speed intern, ATAPI

CD-ROM 4-Speed intern, SCSI

ab 199,-

ab 349,-

ab 399,-

Tastatur-Interface

PC-Interface für A-600/1200, Installation mit Folienkabel (lötfrei)



159,-

Amiga-Interface für A-600/1200 Tastaturverlängerung. Die beiden Interface sind durch ein 5-poliges Spiralkabel verbunden. Installation mit Folienkabel (lötfrei).

Turbokarten und RAM-Erweiterungen A-1200

A-1200 RAM Karte mit Coprozessor Sockel o. RAM

Blizzard 1220 / 28MHz / 4MB

Blizzard 1230 IV / 50 MHz

399,-

349,-

A-1200 batteriegepufferte Echtzeituhr



29,-

SIMM-Module

2 MB 32 Bit/72 pin

179,-

8 MB 32 Bit/72 pin

499,-

4 MB 32 Bit/72 pin

279,-

16 MB 32 Bit/72 pin

975,-

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten!



- speziell gestanzte Rückwand mit Portbeschriftung
- vorbereitet für die A-1200 Busplatine mit 5 Zorro-II und 4 PC-AT ISA Steckplätzen
- drei 5,25 Laufwerksschächte
- drei 3,5 Laufwerksschächte, von außen zugänglich
- zwei 3,5 Laufwerksschächte, innen, z.B. für Festplatten
- standard PC-AT Tastatur mit Spiralkabel und Tastaturinterface Maße ca. 47 x 40 x 17 cm (H x T x B)

499,-

A-1200 Towergehäuse

mit Tastaturgehäuse für die originale A-1200 Tastatur. Zum Anschluß der Tastatur dient ein 1,5m langes 5-poliges Spiralkabel (lötfrei).

599,-

A-1200 Bus Erweiterungsplatine

- 5 Zorro-II Steckplätze
- 4 PC AT-ISA Steckplätze
- Anschluß für A-1200 Tower Netzteil
- Integriertes Tastaturinterface mit Folienkabel (lötfrei)
- Expansionsport durchgeführt für vorhandene A-1200 Erweiterungen



399,-

A-1200 Towergehäuse inkl. Zorro-II Busplatine, PC-AT Tastatur und Interface

799,-

Netzteil für A-1200 Mini-Tower 230W

(Anschluß nur in Verbindung mit der Busplatine).

129,-



Tel. 0 21 71 / 2 83 86 - 88
Fax 0 21 71 / 2 83 89

Micronik Computer Service
Ladenlokal: Brückenstraße 2 • 51379 Leverkusen

Öffnungszeiten Mo.-Fr. 9⁰⁰ - 13⁰⁰ und 14⁰⁰ - 18⁰⁰, Sa. 10⁰⁰ - 14⁰⁰ - An der A3 Ausf. Opladen

Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten!
Amiga ist eingetragenes Warenzeichen der ESCOM AG.

WILLKOMMEN IM CLUB!

Wir gratulieren zum Kauf des neuen AMIGA. Sie haben sich damit für ein Rechnersystem entschieden, das in vielen Bereichen einfach unschlagbar ist und zudem eine ganz besondere Fan-Gemeinde hat.

Auch wir lieben dieses System und entwickeln seit der ersten Stunde Software dafür. Viele dieser Programme haben sich zum Standard etabliert – das bestätigen auch die verschiedensten AMIGA-Zeitschriften.

Um noch näher auf Anwenderwünsche eingehen zu können, bitten wir Sie, uns den untenstehenden Frage-coupon auszufüllen. Sie erhalten als Dankeschön ein tolles Programm und noch mehr ...

MaxonC++ 3

Beste Programmiersprache (AMIGA Magazin)
Empfehlung der Redaktion (AMIGA Plus)
"Hervorragend, konkurrenzlos" (AMIGA Spezial)

MaxonC++ bietet zwei Compiler in einem: das objektorientierte C++ und ANSI-C. Alles verpackt in einer integrierten Entwicklungsumgebung mit viel Komfort und einfacher Bedienung. Die DEVELOPER-Version unterstützt zusätzlich den AT&T 3-Standard (Templates u. Exceptions) und beinhaltet eine umfangreiche Klassenbibliothek und den neuen Source-Level-Debugger.

MaxonC++ 3 Light DM 189,- MaxonC++ 3 DEVELOPER DM 448,-

MaxonBASIC 3

"das professionellste BASIC" (AMIGA Plus)

Der turboschnelle BASIC-Compiler mit großem Befehlsumfang und modernen Strukturbefehlen. Viel Komfort und voller Zugriff auf die System-Funktionen machen MaxonBASIC zur ersten Wahl für den Einstieg in die AMIGA-Programmierung.

MaxonBASIC 3 DM 198,-

MaxonPASCAL 3

"Sehr gut" (AMIGA Magazin)

PASCAL wird wegen seiner strukturierten Programmierung häufig an Schulen eingesetzt. MaxonPASCAL ist gegenüber dem Standard stark erweitert und erlaubt auch den vollen Zugriff auf die AMIGA-Funktionen. Ausführliches Handbuch mit Tutorial und viele Beispiele ermöglichen einen schnellen Einstieg in diese faszinierende Sprache.

MaxonPASCAL 3 DM 249,-

MaxonCINEMA 4D 2

Bester Raytracer (AMIGA Plus)
Raytracer des Jahres (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Magazin)

Die extrem stark erweiterte Version 2 von MaxonCINEMA 4D ist der derzeit beliebteste Amiga-Raytracer in Deutschland. Kein Wunder, denn seine einfache Bedienung, die vielen Funktion und Effekte und die bestechende Ausgabequalität setzen Maßstäbe.

Die PRO-Version bietet zudem phantastische Animationsmöglichkeiten wie Kamerafahrt, bewegte Objekte, inverse Kinematik, Lichtquellen-, Textur- und Materialanimation und Effekte wie Wind, Schmelzen, Explosionen u.v.m.

MaxonCINEMA 4D 2 DM 348,-

MaxonCINEMA 4D 2 PRO DM 448,-



MaxonTWIST 2

Datenbank des Jahres (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Magazin)
"Sehr gut" (AMIGA Spezial)

Mit MaxonTWIST 2.2, der vollrelationalen und programmierbaren Datenbank können Sie Unmengen von Daten, Texten und Bildern verwalten, rechnen wie mit einer Tabellenkalkulation, ganze Briefe schreiben, Serienbriefe erzeugen, Daten per Report professionell auswerten, Daten importieren u.v.m.. Sehr leicht bedienbar.

MaxonTWIST 2.2 DM 348,-



Der 'Herzlich willkommen'-Coupon

Damit wir besser auf die Wünsche der Anwender eingehen können, bitten wir Sie, uns einige Angaben zu dem Einsatzgebiet Ihres AMIGA zu machen.

- ☒ Als kleines Dankeschön erhalten Sie **MaxonMAGIC LT**, das wohl witzigste Tool für den AMIGA überhaupt. Es bietet mehrere animierte Bildschirm-schoner und vertont auf Wunsch den gesamten Rechner. Tasten klappern, Fenster quietschen, Meldungen werden mit witzigen Kommentaren unterlegt, sogar der Kanzler meldet sich zu Wort.
- ☒ Als weiteres Dankeschön für Ihre Informationen gilt dieser Coupon als **Einkaufsgutschein für MAXON-Software in Höhe von 50,- DM**. Nur direkt bei MAXON einlösbar. Pro Bestellung und pro Person kann nur ein Gutschein eingelöst werden.

**GESCHENK
&
GUTSCHEIN**

1. Mein AMIGA-Modell:

- ☐ A1200
☐ A4000
☐ RAM-Ausstattung: _____ MB

3. Gekauft bei:

2. Folgende Erweiterungen besitze ich / plane ich

RAM: _____
Festplatte: _____
Grafikkarte: _____
CD-Laufwerk: _____
Sonstiges: _____

4. Ich setze meinen AMIGA ein:

- ☐ Textverarbeitung ☐ Datenbank
☐ Multimedia ☐ Video
☐ Raytracing ☐ Animation
☐ CAD ☐ Grafik
☐ Spiele ☐ DFÜ
☐ Programmieren

Meine Adresse:

Name _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Ich nutze die Chance und bestelle gleich:

- ☐ per Scheck
☐ per Nachnahme (zuzügl. DM 8,- NN-Gebühr)
☐ per Bankeinzug

Geldinstitut _____

Kontonummer _____ BLZ _____

Datum _____ Unterschrift _____

MaxonMULTIMEDIA

"Empfehlung der Redaktion" (AMIGA Plus)

MaxonMULTIMEDIA ist das ideale Programm für interaktive Informationssysteme, unterhaltende Videobetitelungen und lebendige Präsentationen. Dies und noch viele andere Möglichkeiten lassen sich mit MaxonMULTIMEDIA schnell und einfach realisieren. Alle Funktionen werden bequem per Drag&Drop zu einem Script zusammengestellt. Dabei sind Verzweigungen, Abfragen, Benutzereingaben und vieles andere möglich. Die damit erstellte Präsentation wird mit einem separaten Player abgespielt und kann lizenzfrei weitergegeben werden.

MaxonMULTIMEDIA DM 148,-



MaxonTOOLS

Empfehlung der Redaktion (AMIGA Plus)
"Sehr Gut" (AMIGA Magazin)

Schon nach kurzer Zeit werden Sie sicherlich nicht mehr darauf verzichten wollen. Die MaxonTOOLS sind ein vollständiger Ersatz für Workbench und Shell und bieten darüber hinaus noch wesentlich mehr. Außergewöhnliche Funktionen wie direkte LHA-Unterstützung, Programmstart von Tool-Leiste (MaxonDOCK), übersichtliche Baumdarstellung sowie flexible Konfigurierbarkeit machen die MaxonTOOLS unentbehrlich.

MaxonTOOLS DM 98,-



MaxonCAD 2.5

2x Programm des Jahres (AMIGA Magazin)
3x "Sehr Gut" (AMIGA Magazin)
"Sehr Gut" (AMIGA Spezial)

Ideal für Konstruktionsaufgaben in den Bereichen Architektur, Maschinenbau, Elektrotechnik, Elektronik und Feinwerktechnik. Einfache Bedienung, leistungsfähige Funktionen und umfangreiche Symbolbibliotheken (optional erhältlich) erlauben ein effektives und professionelles Arbeiten.

MaxonCAD Student DM 198,- MaxonCAD DM 348,-



MAXON Computer

Industriestr. 26 • D- 65760 Eschborn
Tel 06196 48 18 11 • Fax 06196 4 18 85

MAXON
computer

Alle Preise sind unverbindlich empfohlene Verkaufspreise • Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Schneiden Sie diesen Coupon bitte aus, kleben ihn auf eine Postkarte oder schicken ihn in einem Briefumschlag an:
MAXON Computer • Industriestr. 26 • D-65760 Eschborn